جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للمناهج

الرّياضيات

التعليم المسرع

المستوى الثالث

المؤلفون

د. أمير عبدالمجيد جاسم	د. طارق شعبان رجب
زينـــة عبد الامير حسين	سعد عبد الجبار حسن
ميسلون عبـــاس حســـن	مروة فليـــح حســـن

الطبعة الاولى ١٤٣٨ هـ / ٢٠١٧ م

المشرف العلمي على الطبع :ميسلون عباس حسن

المشرف الفني على الطبع : احمد سعد شجاع

مصمم الكتاب : احمد سعد شجاع

الموقع والصفحة الرسمية للمديرية العامة للمناهج

www.manahj.edu.iq
manahjb@yahoo.com
Info@manahj.edu.iq

manahjb
manahj

المديرية العامة للمناهج
قسم التحضير الطباعي

انطلاقاً من حرص وزارة التربية على توفير فرص التعليم المجاني لفئات الشعب كافةً ولأن بعض ابنائنا تسربوا عن الدراسة ولأسباب مختلفة، ما جعلهم يخضعون لمؤثرات تصّرفهم عن التطلع الى المعرفة والتعليم.

لذا فقد تمَّ اعتمادُ (مشروع التعليم المسرع) بالتعاون مع منظمة اليونسيف لتوفير فرصة لتعليم هؤلاء المتسربين من الدراسة الإبتدائية من الفئة العمرية (١٢-١٨) سنةً.

وضمنَ الأطار العام للمناهج فقد عملت المديريةُ العامةُ للمناهج وبالتعاون مع منظمة اليونسكو على تطوير مناهج الرياضيات حيث تمَّ تأليفُ سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الإبتدائية والتي تعززُ القيمَ الأساسيةَ المختلفةَ: الألتزامُ بالهوية العراقية، والتسامحُ ،واحترام الرأي والرأي الآخر، والعدالة الأجتماعية، وتوفر فرص متكافئة للتميز والأبداع ، كما تعملُ على تعزيز كفايات التفكير والتعليم، والكفايات الشخصية والأجتماعية، وكفايات المواطنة والعمل.

لذا دأبت لجنةُ التأليف على إعداد وتكثيف المناهج في المشروع بما يتلائمُ مع سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الأبتدائية وللفئات العمرية المشمولة بهذا المشروع.

ان كتابَ (المستوى الثالث) هو تكثيفٌ لكتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس من المرحلة الإبتدائية (التعليم العام) بما يحافظُ على بنية الكتاب وتسلسل الموضوعات.

نقدم هذا الكتاب الى ابنائنا الدارسين الذين مروا بظروف خاصة ليُسهمَ في أكسابهم المهارات العلمية والعملية وتنمية ميولهم لدراسة الرياضيات.

اللهم وفقنا لخدمة عراقنا العزيز وأبنائه ...

المؤلفون

المحـــتوى

		رقم الصفحة
الفصل (١) :	جمع الأعداد الكبيرة وطرحها	٦
الدرس ١	الأعداد ضمن المليارات	٨
الدرس٢	القيمة المكانية للأعداد ضمن المليارات	١١
الدرس٣	جمع الأعداد ضمن المليارات وطرحها	١٤
الدرس٤	تقريب الاعداد لاقرب مليون وتقدير نواتج الجمع والطرح	١٧
الدرس٥	الجمل المفتوحة	٢٠
الدرس٦	خطة حل المسألة (حل مسألة اسهل)	٢٣
الفصل (٢) :	ضرب الأعداد الكبيرة وقسمتها	٢٨
الدرس ١	ضرب الاعداد (في) وقسمتها (على) (١٠، ١٠٠ ، ١٠٠٠) ومضاعفاتها	٣٠
الدرس٢	ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبة واحدة	٣٣
الدرس٣	ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبتين	٣٦
الدرس٤	القسمة على عدد من مرتبة واحدة	٣٩
الدرس٥	القسمة على عدد من مرتبتين	٤٢
الدرس٦	خطة حل المسألة (معقولية الاجابة)	٤٥
الفصل (٣) :	الكسور الاعتيادية والعشرية	٥٠
الدرس ١	ضرب الكسور الاعتيادية والاعداد الكسرية	٥٢
الدرس٢	قسمة الكسور الاعتيادية والاعداد الكسرية	٥٥
الدرس٣	الكسور العشرية حتى مرتبة الاجزاء من الف ومقارنتها وترتيبها	٥٨
الدرس٤	جمع الكسور العشرية والاعداد العشرية وطرحها	٦١
الدرس٥	ضرب كسر عشري في عدد صحيح وضرب كسرين عشريين	٦٤
الدرس٦	قسمة كسر عشري على عدد صحيح وقسمة كسر عشري على كسر عشري	٦٧
الدرس٧	النسبة والنسبة المئوية	٧٠
الدرس٨	التناسب وحل التناسب ومقياس الرسم	٧٣
الدرس٩	خطة حل المسألة (أنشىء نموذجاً)	٧٦

المحـــتوى

		رقم الصفحة
الفصل (٤) :	الأعداد الصحيحة والعمليات عليها	٨٢
الدرس ١	مقارنة الاعداد الصحيحة وترتيبها	٨٤
الدرس٢	جمع الاعداد الصحيحة وطرحها	٨٧
الدرس٣	ضرب الاعداد الصحيحة وقسمتها	٩٠
الدرس٤	العبارات الجبرية والتعويض بها	٩٣
الدرس٥	معادلات الجمع والطرح	٩٦
الدرس٦	معادلات الضرب والقسمة	٩٩
الدرس٧	الدوال وتنظيمها في جداول	١٠٢
الدرس٨	خطة حل المسألة (التخمين والتحقق)	١٠٥
الفصل (٥) :	الهندسة والقياس	١١٢
الدرس ١	التوازي والتعامد والزوايا	١١٤
الدرس٢	تصنيف المثلثات وانشاءات هندسية	١١٧
الدرس٣	متوازي الاضلاع وشبه المنحرف والاشكال الهندسية المستوية المركبة والرصف.	١٢٠
الدرس٤	مساحة الاشكال المستوية ومحيطها.	١٢٣
الدرس٥	الدائرة وعناصرها ومساحتها ومحيطها	١٢٦
الدرس٦	المساقط على شبكة المربعات	١٢٩
الدرس٧	خطةَ حلِ المسألةِ (أنشىء نموذجاً).	١٣٢
الفصل (٦) :	الاحصاء	١٣٨
الدرس ١	تمثيلُ البياناتِ بالأعمدةِ المزدوجةِ وتفسيرُها	١٤٠
الدرس٢	تمثيلُ البياناتَ بالنقاطِ المجمعةِ وتفسيرها	١٤٣
الدرس٣	تمثيلُ البياناتِ بالقطاعاتِ الدائريةِ وتفسيرها	١٤٥
الدرس٤	الوسطُ الحسابيِّ (المتوسط)	١٤٨
الدرس٥	الوسيط والمنوالُ والمدى	١٥٠
الدرس٦	القيمُ المتطرفةُ وتحليلُ البياناتِ	١٥٢
الدرس٧	خطة حل المسألة (أنشئ قائمة منظمة)	١٥٥

الفصل ١

جمعُ الأَعدادِ الكبيرةِ وطرحُها

سوفَ أتعلّمُ في هذا الفصل :

الدرس (١) الأعدادَ ضمن المليارات

الدرس (٢) القيمةَ المكانيةَ ضمن المليارات

الدرس (٣) جمع الاعداد ضمن المليارات وطرحها

الدرس (٤) تقريبَ الأعداد لأقربِ مليونٍ وتقدير نواتج الجمع والطرح

الدرس (٥) الجملَ المفتوحةَ.

الدرس (٦) خطةَ حلِّ المسألةِ (حل مسألة اسهل)



بلغَ عددُ سكانِ العالمِ في سنة ٢٠١٣ نحو ٧ مليارات و٢٠٠ مليونِ نسمة

الإختبار القبلي

أكملُ النمطَ وأصفُه:

١

٩٠٠٠٠٠		٧٠٠٠٠٠	٦٠٠٠٠٠		٤٠٠٠٠٠	

اكتبِ القيمةَ المكانيةَ للرقمِ باللونِ الأحمرِ فيما يلي :

٢ ٢٧٨٩٨ ..... ٣ ٩٩٤٤٥٦ ..... ٤ ١٨٠٠٢٣٣ .....

اكتبِ العددَ بالصورةِ التحليليةِ :

٥ ٥٧٧١٨٨ = ... + ... + ... + ... + ... + ...

٦ ٩٩٩٢٦٦٦ = ... + ... + ... + ... + ... + ... + ...

أقارنُ بينَ الأعدادِ مستعملاً الرموزَ (< ، > ، =) :

٧ ٣٢٣٠١٦٦ ٢٣٢٠١٦٦ ٨ ٥٣٤٤١٠٢ ٥٤٣٤١٠٢

٩ أُرتِّبُ الأعدادَ من الأصغرِ الى الأكبرِ : ٢٠٢٣٣٤٥ ، ٢٠٤٣٣٤٨ ، ٢٠٦٣٣٤٢

..... ، ..... ، .....

١٠ أُرتِّبُ الأعدادَ من الأكبرِ الى الأصغرِ : ٨٧٧٠٠٢١ ، ٨٧٧٠٠٥١ ، ٩٧٧٠٠٣١

..... ، ..... ، .....

أُحوِّطُ الإجابةَ الصحيحةَ:

١١ العددُ ٢٠٦٥٥١ مقربٌ الى أقربِ مئةٍ هو : ..... ، ٢٠٦٥٠٠ ، ٢٠٦٦٠٠ .....

١٢ العددُ ٩٠١٢٣٥٥ مقربٌ الى أقربِ ألفٍ هو: ..... ، ٩٠١٢٠٠٠ ، ٩٠٢٢٠٠٠ .....

أجدُ ناتجَ الجمعِ :

١٣ ٦٢٧٠٢ + ١٩٨٦٠ = _____

١٤ ٣١٣٨٠٤ + ٤٩٩٣٤٦ = _____

١٥ ٢١٣٤٥٠١ + ٥٠٨٧٧١٢ = _____

الدرس ١

الأعدادُ ضمنَ المليــاراتِ

فكرةُ الدرسِ
أتعرَّفُ الأعدادَ ضمن المليارات، وأكتبُها بالصورةِ الرقميةِ

المفرداتُ
المليار

أتعلم



يعتبرُ سدُّ الموصل من أكبرِ السدودِ في العراقِ ، تحتوي بحيرةُ السدِ على ٩٠٠ مليونِ مترٍ مكعب من المياهِ ، في موسمِ الربيعِ زادَ منسوبُ البحيرةِ ١٠٠ مليونِ متر مكعبٍ ، كم متراً مكعباً من المياهِ أصبحَ في بحيرةِ السدِ ؟

إذا بدأتُ العدّ من العدد ١٠٠ مليونٍ وزدتُ ١٠٠ مليونٍ في كلِ مرةٍ . فسأذكرُ الأعدادَ: ١٠٠ مليونٍ، ٢٠٠ مليونٍ، ٣٠٠ مليونٍ، وهكذا ... حتى أصل إلى ٩٠٠ مليونٍ. والعدد الذي يأتي بعدَ ٩٠٠ مليونٍ هو ١٠٠٠ مليونٍ والذي يسمى مليار (١ مليار = ١٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠) .
سوف أتعرفُ الأعداد بالمليارات قراءةً وكتابةً بصورٍ مختلفةٍ.

مثال ١: أجدُ عددَ الأمتارِ المكعبةِ من المياهِ في البحيرةِ بعد الزيادة .

عددُ الأمتارِ المكعبةِ من المياهِ في البحيرةِ هو ٩٠٠ مليونِ مترٍ مكعبٍ.

مقدار الزيادةِ في عددِ الأمتارِ المكعبةِ من المياهِ هي ١٠٠ مليونِ مترٍ مكعبٍ .

لإيجادِ عدد الأمتارِ المكعبةِ الكليةِ للمياهِ في البحيرةِ بعد الزيادةِ

٩٠٠ مليونٍ + ١٠٠ مليونٍ = ١٠٠٠ مليونٍ

يسمى العدد ١٠٠٠ مليونٍ بالمليارِ

الصورةُ الرقميةُ للمليارِ هي ١٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ . واحدٌ وأمامهُ ٩ أصفارٍ .

مثال ٢: أكتبُ العددَ بالصورةِ الرقميةِ :

٢ مليار = ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ٧ مليار = ٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠

مثال ٣: أكملُ ما يلي :

أ) الصورةُ الرقميةُ للعددِ عشرة مليارات هي ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

ب) ٨٣ عَشرة ملايين = ٨٣٠٠٠٠٠٠ جـ) ٧٥ مئةَ مليونٍ = ٧ ٥٠٠٠٠٠٠٠٠

د) الصورةُ الرقميةُ للعددِ ٣ مليارات و ٤ مئة مليون هي ٣٤٠٠٠٠٠٠٠٠

مثال ٤: عددُ سكانُ العالم في سنةِ ٢٠١٣ هو ٧ مليارات و٢٠٠ مليونِ نسمةٍ. أكتب هذا العدد بالصورةِ الرقميةِ، وبمئاتِ ملايينٍ. الصورةُ الرقميةُ هي ٧٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠



أعلمُ أن الصورةَ الرقميةِ لمئة مليونٍ هي ١٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ وتحتوي على ثمانيةِ أصفارٍ، والعدد ٧٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ يحتوي على ثمانيةِ أصفارٍ أيضاً. لذا، فالعدد ٧ مليار و ٢٠٠ مليونٍ بمئاتِ الملايين هو ٧٢ مئةَ مليونٍ.

أتأكد

اكتبِ العددَ بالصورةِ الرقميةِ:

١ ٥ مليار= ..... ٢ ٧ مليار= ..... ٣ ٩ مليار=.....

أُكملُ ما يلي :

٤ سبعة مليارات و ٣٠٠ مليون = ... مئة مليون

٥ ٨١٠٠ مليون = ... عشرة ملايين

٦ ٤٦٠ عشرات الملايين = ... مليار و ..... مئة مليون

٧ ٥٠٠ مئات الملايين = ...مليار

أُكمل النمطَ وأصفُه:

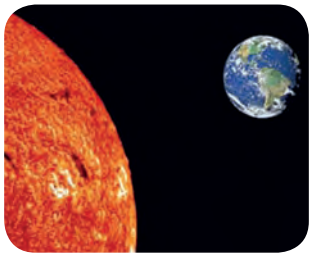
٨

٤٠٠٠٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠٠٠٠			٨٠٠٠٠٠٠٠٠	

تتزايدُ الأعدادُ بمقدارِ..... في كلِ مرةٍ

٩

	٨٠٠٠٠٠٠٠٠			٥٠٠٠٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠٠٠



تتناقصُ الأعدادِ بمقدارِ ..... في كلِ مرةٍ

١٠ تبعدُ الأرضُ عن الشمسِ نحوَ مئةٍ وخمسينَ مليونَ كيلومترٍ.

اكتبْ هذه المسافةَ بالصورةِ الرقميةِ، وبعشراتِ الملايينِ.

الصورةُ الرقميةُ للعددِ مئةٍ وخمسين مليوناً هي..... المسافةُ بعشراتِ الملايينِ هي ..... عشرةُ ملايينٍ.

أتحدَّث: كيف أكتبُ ٢٠ ملياراً بالصورةِ الرقميةِ، وبمئاتِ الملايينِ ؟

أحلُّ

أكتب العدد بالصورة الرقمية:

١١ ٣ مليار = ... ١٢ ٤ مليار =..... ١٣ ٨ مليار =.....

١٤ أُكملُ النمطَ وأصفُهُ:

٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠			٤٠٠٠٠٠٠٠٠٠	

تتناقصُ الأعداد بمقدارِ ..... في كلِ مرةٍ

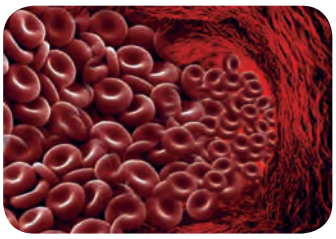
أُكملُ ما يلي :

١٥ تسعةُ مليارات و٤٠٠ مليونٍ = ... مئة مليون

١٦ ٧ مليارات و٢٠٠ مليونٍ = ... عشرة ملايين

١٧ ٤٠ ملياراً = ... مئة مليون

١٨ ٦٨٠ عشرة ملايين =..... مليارات و ..... مئة مليون



١٩ عددُ كرياتِ الدمِ الحمر في جسمِ الانسانِ نحو ثلاثين مليارَ كريةٍ. اكتبْ عددَ كرياتِ الدمِ الحمرِ بالصورةِ الرقميةِ وبمئاتِ الملايينِ.

الصورةُ الرقميةُ للعددِ هي ..... ، عددَ الكرياتِ بمئاتِ الملايينِ هو .....

أفكر

٢٠ تحدٍّ : أكملِ الجدولَ المجاورَ:

أصغر بعشرين مليار	العدد	أكبر بعشرة مليارات
	٢٠	
٣		

٢١ يبيّنُ الجدولُ التالي بُعدَ بعضِ الكواكبِ عن الشمسِ بصورةٍ تقريبيةٍ بملايينِ الكيلو مترات .

الكوكب	الأرض	المريخ	المشتري	زُحل
البعد عن الشمس	١٥٠ مليونا	٢٢٥ مليونا	٧٧٥ مليونا	١٤٢٥ مليونا

أ) هل يبعدُ أحدُ هذهِ الكواكبِ من الشمسِ أكثرَ من مليارِ كيلوِ مترٍ؟ إنْ كانتْ إجابتُك نعم، فما هذا الكوكبُ؟

ب) أيُّ كوكبينِ مجموعُ بعديهما عن الشمسِ يساوي ملياراً كيلو مترٍ؟ أُفسِّرُ اجابتي.

أكتب

العدد خمسة مليارات و٣٠٠ مليون بمئاتِ الملايينِ بالصورة الرقمية .

الدرس ٢

القيمة المكانية للأعداد ضمن المليارات

فكرةُ الدرسِ
أحدِّد القيمةَ المكانيةَ لأرقام العددِ ضمن المليارات .

المفرداتُ
القيمةُ المكانيةُ
الصورةُ التحليليةُ
الصورةُ اللفظيةُ

أتعلم



يقعُ العراقُ في الجنوبِ الغربي من قارةِ آسيا، وعددُ سكانِه في سنة ٢٠١٣ بلغ ٣٣٦٥٤٢٥٠ نسمةً. وأما عددُ سكانِ قارةِ آسيا فقد بلغَ ٣ مليارات و ٨٧٩ مليونَ نسمةٍ في العام نفسه.
كيفَ أمثل العددين بالصورة التحليلية؟

تعلمت سابقاً تمثيلَ الأعدادِ حتى ٩٩٩ ٩٩٩ ٩ بجدولِ القيمةِ المكانيةِ وكتابةِ العددِ بالصورتين التحليليةِ واللفظيةِ، ويمكنني تمثيلُ الأعدادِ ضمنَ المليارات في جدولِ القيمةِ المكانيةِ بالطريقةِ نفسِها.

مثال ١: أمثلُ عددَ سكانِ العراقِ في جدولِ القيمةِ المكانيةِ ثُمَّ اكتبهُ بالصورةِ التحليليةِ .

أكبرُ المراتبِ في عددِ سكانِ العراقِ هي مرتبةُ عشراتِ الملايينِ. لذا سأكتبُ جدولَ المراتبِ حتى عشراتِ الملايينِ فقط.

الملايين		الالوف			الوحدات		
عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٣	٣	٦	٥	٤	٢	٥	٠

لكتابةِ العددِ بالصورةِ التحليليةِ أحدّد القيمةَ المكانيةَ لكلِّ رقمٍ فيه. ويساعدُني جدولُ القيمةِ المكانيةِ على ذلك.

٣٣ ٦٥٤ ٢٥٠ = ٠ + ٥٠ + ٢٠٠ + ٤٠٠٠ + ٥٠٠٠٠ + ٦٠٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠٠٠

يقعُ الرقمُ ٦ في مرتبةِ مئاتِ الالوفِ ، لذا قيمتهُ المكانيةُ هي ٦٠٠٠٠٠

يقعُ الرقمُ ٣ في مرتبةِ عشراتِ الملايين ، لذا قيمتُه المكانية هي ٣٠٠٠٠٠٠

مثال ٢: أمثلُ عددَ سكانِ آسيا في جدولِ القيمةِ المكانيةِ ثم أكتبهُ بالصورةِ التحليليةِ .

المليارات	الملايين			الالوف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٣	٨	٧	٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠

الصورةُ التحليليةُ للعددِ هي: ٣ ٨٧٩ ٠٠٠ ٠٠٠ = ٠ + ٠ + ٠ + ٠ + ٠ + ٠ +

٩ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٧٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٨٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٣ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

مثال ٣: أكتبُ العددَ بالصورةِ الرقمية أو اللفظية

الصورة الرقمية	الصورة اللفظية
٣٣٦٥٤٢٥٠	ثلاثة وثلاثون مليوناً وستمئة وأربعة وخمسون ألفاً ومئتان وخمسون
٣٩٥٥٧٤٠٤٢٢٦	تسعة وثلاثون ملياراً وخمسمئة وسبعة وخمسون مليوناً وأربعمئة وأربعة آلاف ومئتان وستة وعشرون

أتأكد

١ مساحةُ سطحِ الكرةِ الأرضيةِ ٥١٠٠٧٢٠٠٠ كيلو متر مربع تقريباً. أمثلُ هذا العددَ في جدولِ القيمةِ المكانية.

٢ عددُ سكانِ الصينِ ١٣٣٩٧٢٤٨٥٢ نسمة في عام ٢٠١٠. أمثّل العددَ في جدولِ القيمةِ المكانيةِ .

أستعملْ جدولَ القيمةِ المكانيةِ التالي للإجابةِ عن الأسئلةِ من ٣ إلى ٥ .

الوحدات			الالوف			الملايين			المليارات
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد
٢	٧	٠	٧	٨	٥	٠	١	٤	٩

٣ القيمةُ المكانيةُ للرقم ٨ هي .....

٤ القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٩ هي: .....

٥ العددُ بالصورةِ التحليليةِ = ... + ... + ... + ... + ...

..... + ... + ... + ... + ...

اكتبِ العددَ بالصورةِ الرقميةِ:

٦ ٢ + ٠ + ٣٠٠ + ٠ + ٤٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠٠٠ + ٤٠٠٠٠٠٠٠ = ...

٧ ٠ + ١٠ + ٨٠٠ + ٨٠٠٠ + ٠ + ٥٠٠٠٠٠ + ٧٠٠٠٠٠٠ + ٠ + ٦٠٠٠٠٠٠٠ = ...

٨ تنتجُ محطةٌ لتنقيةِ مياهِ الشربِ ٥٤١٤٧٢٠٩٦ لتراً من الماءِ الصالحِ للشربِ في الشهرِ.
القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٧.



٩ أكملُ الجدولَ:

العدد بالصورة الرقمية	العدد بالصورة اللفظية
	ثلاثمئة وخمسة ملايين ومئتان وتسعون ألفاً وسبعون
٩٦١٠٤٤٤٠٥	

أتحدث: كيف أحددُ القيمةَ المكانيةَ للرقمِ ٣ في العدد ٤٣٢١١٩٠٩٦ .

أحلُّ

استعملْ جدولَ القيمةِ المكانيةِ التالي للإجابةِ عن الأسئلةِ من ١٠ إلى ١٢ .

الوحدات			الالوف			الملايين			المليارات	
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات
٢	٢	٠	٤	٣	٠	٨	١	٩	٨	٥

١٠ القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ١ هي ..... ١١ القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٥ هي .....

القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٨ في مرتبةِ آحاد المليارات تساوي ..... مرة من القيمةِ المكانيةِ للرقمِ ٨ في مرتبةِ آحاد الملايين.

١٢ العدد بالصورة التحليلية = ... + ... + ... + ... + ... + ...

..... + ... + ... + ... + ...

أكتُب العددَ بالصورةِ الرقميةِ.

١٣ ١ + ٠ + ٣٠٠ + ٧٠٠٠ + ٠ + ٩٠٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠٠ + ٠ = ...

١٤ ٧ + ٦٠ + ٠ + ٦٠٠٠ + ٢٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠٠ + ٠ + ٠ + ٤٠٠٠٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠٠٠٠ = ...

١٥ في أحدِ مواسمِ حصادِ الشعيرِ، حُصدَ ٥٢١٥٧٣٦٩٠ كغم من الشعيرِ .

أكتبُ اسمَ مرتبةِ الرقمِ المكررِ ،ثم أحدد قيمتَهُ المكانيةَ.

أ) يقعُ الرقمُ ٥ في مرتبةِ ..... ، وقيمتهُ المكانيةُ هي .....

ب) يقع الرقم ٥ في مرتبةِ ..... ، وقيمتهُ المكانيةُ هي .....

أفكر

١٦ ما أكبرُ عددٍ وما أصغرُ عددٍ يمكنُ كتابتهما باستعمالِ البطاقاتِ التاليةِ وما مرتبةُ الرقمِ ٧ وقيمتُه المكانيةُ في كلِّ عددٍ منها ؟

٧	٤	٥	٦	٩	٢

أكبرُ عدد : .....

الرقمُ ٧ ..... وقيمتُه المكانيةُ .....

أصغرُ عدد : .....

الرقمُ ٧ يقعُ في مرتبةِ ..... وقيمتُه المكانيةُ .....

١٧ **حس عددي :** ما العددُ الذي يسبق ٣ مليار بواحد؟

أكتب مسألة عن القيمةِ المكانيةِ للرقم ٥ في العددِ ٦٢٥٣١٤٠٩

الدرسُ ٣ جمع الأعداد ضمن المليارات وطرحها

فكرةُ الدرس
أجمعُ أعداداً ضمنِ المليارات
اطرح اعدادا ضمن المليارات

المفرداتُ
جمعُ ،طرح أعدادٍ كبيرة

أتعلمْ



بلغتْ أرباحُ أحدِ المتاجرِ ٢٥١٥٠٤٧٥٠ ديناراً في سنةِ ٢٠١٣ ، و ١٦٩٠٨٢٥٠٠ دينارٍ لسنة ٢٠١٤. ما أرباحُ المتجرِ في السنتينِ؟وما الفرق في الأرباح في السنتين؟

تعلمتَ سابقاً جمعَ الأعداد وطرحها ضمنِ الملايينِ، ويمكنني جمعُ أعدادٍ كبيرةٍ وطرحهاضمنِ المليارات (دون إعادة التسمية أومع إعادة التسمية) بالطريقةِ نفسِها.

مثال ١: أجدْ أرباح المتجر في السنتين .

أستعمل جدول القيمة المكانية لايجاد ناتج الجمع :

لكي أجدَ الأرباحَ في السنتينِ،أجمعْ العددَينِ ٢٥١٥٠٤٧٥٠ و ١٦٩٠٨٢٥٠٠

الوحدات			الألوف			الملايين		
آحاد	عشرات	مئات	آحاد ١	عشرات	مئات	آحاد	عشرات ١	مئات ١
٠	٥	٧	٤	٠	٥	١	٥	٢
+ ٠	٠	٥	٢	٨	٠	٩	٦	١
٠	٥	٢	٧	٨	٥	٠	٢	٤

٠ + ٠ = ٠ أجمع الآحاد

٥ + ٠ = ٥ عشرات أجمع العشرات

٧ + ٥ = ١٢ = ٢ مئات + ١ الآف أجمع المئات

١ + ٤ + ٢ = ٧ أجمع آحاد الألوف

٠ + ٨ = ٨ أجمع عشرات الألوف

٥ + ٠ = ٥ أجمع مئات الألوف

١ + ٩ = ١٠ = ٠ + ١ عشرات الملايين أجمع آحاد الملايين

١ + ٥ + ٦ = ١٢ = ٢ عشرات الملايين + ١ مئات الملايين أجمع عشرات الملايين

١ + ٢ + ١ = ٤ أجمع مئات الملايين

أرباحُ المتجرِ في السنتين هي ٤٢٠٥٨٧٢٥٠ ديناراً

مثال ٢: أجدْ فرق ارباح المتجر في السنتين .

أستعمل جدولَ القيمةَ المكانيةِ لايجاد ناتج الطرح :

لكي أجدَ فرق الأرباحَ في السنتين،أطرح العدد ١٦٩٠٨٢٥٠٠ من ٥١٥٠٤٧٥٠ ؟

الملايين			الألوف			الوحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
١ ~~٥~~	١٤ ~~٥~~	١١ ~~٦~~	٤ ~~٥~~	١٠ ~~٧~~	٤	٧	٥	٠
١	٦	٩	٠	٨	٢	٥	٠	٠
٠	٨	٢	٤	٢	٢	٢	٥	٠

لذا فرق ارباح المتجر في السنتين كان ٠٨٢٤٢٢٢٥٠

أجد ناتج الجَمع والطَرح

مثال ٣: ٣٣٠ مليوناً + ٦٢٠ مليوناً = ٩٥٠مليوناً

٣٣٠٠٠٠٠٠ + ٦٢٠٠٠٠٠٠ = ٩٥٠٠٠٠٠٠

مثال ٤: ٦٠ ملياراً – ٤٠ ملياراً = ٢٠ ملياراً

٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠٠٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠

أتأكدْ

١ أجمعُ :

المليارات		الملايين			الألوف			الوحدات		
عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٣	٥	٠	٤	٥	٨	٠	٧	٣	٦	٢
٤	٨	٠	٩	٥	٧	٥	٣	٨	٠	١

٢ أطرحُ :

المليارات		الملايين			الألوف			الوحدات		
عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٨	٥	٢	٥	٤	٤	٩	٥	٦	٢	٢
٦	٧	١	٠	٩	٦	٠	٨	٣	٠	٨

أجدُ ناتجَ الجمعِ والطرحِ.

٣ ٢٨٥٤٣٧٠٢ + ٣٤٧٦٠٨٥١ = ؟

٤ ٥٩٣٨٠٨٠٧١٩ + ٢٢٤٧٩٨٣٠١ = ؟

٥ ٦٢١٤١٨٥٥٨٢ – ٤٤٩٠٠٩١٩٢ = ؟

٦ ٦١٤١١٢٣٤ – ٢٨٥٥٧٠٠ = ؟

٧ ٩٠ مليوناً – ٤٠ مليوناً = ...مليوناً

٩٠٠٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠٠٠٠ = ...

أحلُّ أجدُ ناتجَ الجمعِ والطرحِ لكلٍّ مما ياتي:

٨ ١٥ مليوناً + ٥٢ مليوناً = ...مليوناً

٩ ٣٢٠ ملياراً + ٤٥٠ ملياراً = ...ملياراً

١٠
٩٠٥١٥٧٠
+ ٢٤٤٩٠٣٣٢

١١
١٢٢٠٠٧٧٦٦
+ ٥٩٠٦٨٨٨٠٥

١٢
١١٣٣٦٠٦٠٠٧
+ ٧٩٠٧٩٢٥٥٠٠

١٣ مليوناً – ٧٥٠ مليوناً = ...مليوناً

٩٦٠٠٠٠٠٠ – ٧٥٠٠٠٠٠٠ = ...

١٤ ٦٠ ملياراً – ٤٠ ملياراً = ...ملياراً

٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠٠٠٠٠٠ = ...

١٥

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات	
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات
٢	٥	٣	٦	١	١	٤	٤	٧	٣	٧
٦	٠	٨	٧	٧	٩	٠	٥	٦	٤	٥

١٦
٦٠٠٠٠٠٠
– ٢٠٩٥٢٧١

١٧
٦١٥٣٢٨٤٢٧
– ٢٨٠٠٩٩١٥٧

١٨
٨٤١٧١٥٦٤٧١
– ٥٠٩٠٣٩١٩٢

أفكر

أين الخطأُ: أحددُ الخطأَ في ناتجِ الجمعِ ثم أُصحِّحُه .

١٩
٦٤٢٩٥١٠٧٣٧
+ ٣١٨٢٧٦٤٠٣٥
٩٥١١٢٧٤٧٧٢

٢٠
٤٣٨٢١٧٧٥٠
+ ٦١٠٠٨٥٧٦٥
١٠٤٨٣٠٢٥١٥

٢١ **تحدٍّ** : أضعُ العددَ المناسبَ في ◯ :

٧٥٣٦◯٨٦٥
– ٣◯٤٣٠٩◯٥
٣٠◯٢٩◯١٠

٢٢ **حس عددي** : أجد ناتج الطرح بإستعمال الحساب الذهني ١٠٠٠٠٠٣ – ٩٩٩٩٩٩

أكتب عددين كلاً منهما مكوناً من ثمانيةِ مراتبَ وأجدُ ناتجَ طرحِهما .

الدرسُ ٤ تقريبُ الأعدادِ لأقربِ مليونٍ وتقديرُ نواتجِ الجمعِ والطرحِ

فكرةُ الدرسِ
أقرّبُ الأعدادَ الى أقربِ مليونٍ
أستعملُ التقريبَ لأجدَ ناتجَ الجمعِ والطرحِ

المفرداتُ
التقريبُ (≈)، التقدير

أتعلم

كان ربح أحد المصارف في الحسابات الختامية لسنة ٢٠١٤ هو ٤٣٨٢٠٠٠٠ دينارٍ. ماربحُ المصرف مقدراً لأقربِ مئةِ الف؟



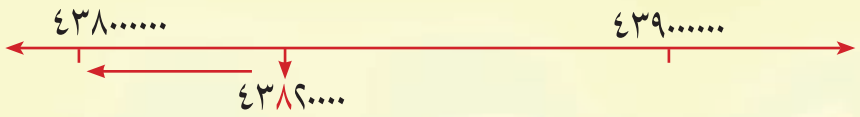
تعلَّمتَ سابقاً تقريبَ أعدادٍ الى أقربِ ألفٍ. ويمكنني تقريبُ أعدادٍ كبيرةٍ الى أقربِ مئةِ ألفٍ أو إلى أقربِ مليونٍ بالطريقةِ نفسِها. ويمكنني ايضاً التقريبُ باستعمالِ مستقيمِ الأعداد أوالقيمةِ المكانيةِ.

مثال ١: أقرّبُ العددَ الذي يمثلُ ربحَ المصرف الى أقربِ مئةِ ألفٍ.

طريقة (١) : التقريبُ باستعمال مستقيمِ الأعداد.

المرتبة التي أريدُ التقريبَ إليها هي مئاتُ الألوفِ ويقعُ فيها الرقمُ ٨. لذا،

- أعيّنُ العددَ ٤٣٨٢٠٠٠٠ على مستقيمِ الأعدادِ .
- أعيّنُ العددَ الذي تزيدُ فيه مرتبةُ مئاتِ الألوفِ بمقدارِ ١ على العددِ الذي عينته وهو ٤٣٩٠٠٠٠٠ والعددَ الذي تقلُ فيه مرتبةُ مئاتِ الألوفِ بمقدارِ ١ وهو ٤٣٨٠٠٠٠٠ على مستقيمِ الأعدادِ.



أجدُ أنَّ العددَ ٤٣٨٢٠٠٠٠ أقربُ الى العددِ ٤٣٨٠٠٠٠٠ منه الى العددِ ٤٣٩٠٠٠٠٠ ،
أي أنَّ : ٤٣٨٢٠٠٠٠ ≈ ٤٣٨٠٠٠٠٠ إذ الرمز (≈) يعني تقريباً.

طريقة (٢): التقريبُ باستعمالِ القيمةِ المكانيةِ .

- أضعُ خطاً تحتَ الرقمِ الذي في المرتبةِ التي أريدُ التقريبَ إليها، وهو الرقمُ ٨.
  ٤٣٨٢٠٠٠٠
- الرقمُ الواقعُ الى يمينِ الرقمِ ٨ في العددِ هو ٢، وبما أنَّ ٢ أصغرُ من ٥ فأنني أبقي الرقمَ ٨ دونَ تغيير.
- أضعُ أصفاراً بدلَ جميعِ الأرقامِ التي إلى يمينِ مرتبةِ مئاتِ الألوفِ.
  أي إلى يمينِ الرقم ٨. فيكون : ٤٣٨٢٠٠٠٠ ≈ ٤٣٨٠٠٠٠٠



مثال ٢: مساحة القارة القطبية الجنوبية المتجمدة ١٣٧٢٠٠٠٠ كم٢.

اكتب العددَ الذي يُمثلُ مساحةَ القارةِ لأقربِ مليونٍ .

- أضعُ خطّاً تحتَ الرقم في مرتبةِ آحاد الملايين. ١٣٧٢٠٠٠٠
- الرقمُ إلى يمينِ الرقمِ ٣ هو ٧. بما أن ٧ > ٥ ، أضعُ الرقمَ ٤ في العددِ بدلاً من الرقم ٣ ثم أضعُ أصفاراً بدلَ جميعِ الأرقامِ التي إلى يمينِ مرتبةِ آحاد الملايين فيُصبحُ ١٤٠٠٠٠٠٠ ، لذا فإن ١٣٧٢٠٠٠٠ ≈ ١٤٠٠٠٠٠٠



مثال ٣: تبلغُ مساحةُ قارةِ أمريكا الشمالية ٢٤٢٥٧٠٠٠ كم٢ ، و مساحةُ أمريكا الجنوبية ١٧٨١٠٠٠٠ كم٢.

أقدّرُ مساحةَ القارتين معاً مستعملاً التقريبَ لأقربِ مئة ألف

الخطوةُ (١) : أقرّبُ كل عدد لأقرب مئةألف

٢٤٢٥٧٠٠٠ ← ٢٤٣٠٠٠٠٠

١٧٨١٠٠٠٠ ← ١٧٨٠٠٠٠٠

الخطوةُ (٢): أطرح العددين بعد التقريب

٢٤٣٠٠٠٠٠

\+ ١٧٨٠٠٠٠٠

التقدير ٤٢١٠٠٠٠٠

إذن ، ٢٤٢٥٧٠٠٠ + ١٧٨١٠٠٠٠ ≈ ٤٢١٠٠٠٠٠ ، مساحةُ القارتينِ معاً هي ٤٢١٠٠٠٠٠ كم٢ تقريباً.

أتأكد

أقرّبُ العددَ إلى القيمةِ المكانيةِ للرقمِ الذي تحتهُ خطٌّ:

١) ٣١٩٠٧٣١٠ ≈ ..... ٢) ٤٢٩٨٨٠٠١ ≈ ..... ٣) ٧٢١٣٦٤٢٥ ≈ .....

أقدرُ ناتج الجمعِ بالتقريبِ لأقربِ مليونٍ :

٤) ٥٤٧٠٠٠٢٠ + ٢١٤٠٠٠٦٠ ≈ ..... ٥) ٤٢٨١٠٤٠٠ + ٤٢٣٠٠٦٧٠ ≈ .....

٦) ٧١٣٠٠٠٠٦٦ + ١٠٦٠٠٠٠٢١ ≈ ..... ٧) ٥١٧٠٠٠١ + ٤٦٣٠٠٠٣ ≈ .....

أقدرُ ناتجَ الطرحِ بالتقريبِ لأقربِ مليونٍ :

٨) ٤٣٠٠٠٠٠ – ٢٩٠٠٠٠٠ ≈ ..... ٩) ٨٢٦١٠٠٠٠ – ٥٣٢٣٠٠٠٠ ≈ .....

١٠) ٨١٥٢٠٠٠٠٤ – ٤٠٨٩٠٠٠٠١ ≈ ..... ١١) ٨٦٠٠٠٠٠ – ٣٢٠٠٠٠٠ ≈ .....

١٢) مساحةُ قارةِ أوربا عشرةَ ملايينَ ومئةٌ وثمانون ألفَ كيلومترمربع.

أقرّبُ المساحةَ لأقربِ مئةِ ألفٍ.



أتحدث كيف أستعمل التقريب لتقدير ناتج الجمع ٢٣٤٤٢١٠٠ + ٥١٧١٨٠٦٠.

أحلُّ

أقربُ العددَ إلى القيمةِ المكانيةِ للرقم الذي تحتهُ خطٌّ.

١٣) ٧٤١٠٠١ ≈ ..... ١٤) ٥٦١٧٢٠٠ ≈ ..... ١٥) ٣١٣٤٦٠٢٢١ ≈ .....

أقربُ العددَ لأقربِ مليونٍ.

١٦) ٧٣٧٢٦٢١٠١ ≈ ..... ١٧) ٦١٦٢٥٢٣٣٤ ≈ ..... ١٨) ٩٧٢٠٣٣٥٧١٧ ≈ .....

أقدِّرُ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ بالتقريبِ لأقربِ مليونٍ :

١٩) ٥٤١٠٠٠٠٢٧ + ٢٠٨٠٠٠٠١٢ ≈ ..... ٢٠) ٥١٧٠٠٠١ + ٤٦٣٠٠٠٣ ≈ .....

٢١) ٨١٥٢٠٠٠٤ – ٤٠٨٩٠٠٠٠١ ≈ ..... ٢٢) ٨٦٠٠٠٠٠ – ٣٢٠٠٠٠٠ ≈ .....

أقدِّرُ ناتجَ الجمعِ أو الطرحِ

٢٣) ٦٢١٦٣٠٥٠٦ + ٢٢٠٧٦٠٢٧١ ≈ ..... ٢٤) ٧٢٦٢٠١٠٠٦ – ٥٠٩٨٠٠٢٠٤ ≈ .....



٢٥) إذا علمت أن مساحة الولايات المتحدة الامريكية ٩ ٨٥٧ ٠٠٠ كم٢ ومساحة كندا ٩ ٩٨٥ ٠٠٠ كم٢ .أقدِّرُ الفرق بين مساحتيهما لأقرب مليون كيلو متر مربع .



٢٦) مساحةُ قارةِ أفريقيا ٣١٣٧٠٠٠٠ كيلو متر مربع .
أُقرَبُ المساحةَ لأقربِ مليون كيلو متر مربع مستعملاً مستقيمَ الأعدادِ.

٢٧) بلغَ إنتاجُ أحدِ مصانعِ النسيجِ لأحدى السنوات ١٤٢١٠٠٠٠ متر من القماشِ الأبيضِ و٨٧٩٠٠٠٠ متر من القماشِ الملونِ ، ما مَجموعُ إنتاجِ المصنعِ من النوعين تقريبًا ؟

أفكر

٢٨) **أكتشف الخطأ:** كتبتْ علياءُ ناتج الجمع مقدراً بالتقريبِ لأقربِ مليونٍ كالآتي :
٦٠١١٢٠٠٠٠ + ٣٠٦٦٧٠٠٠٠ ≈ ٩٠٧٠٠٠٠٠٠،أكتشفَ خطأَ علياءَ ثمَّ أصححهُ.

٢٩) **تحدٍّ :** أقدر ناتجَ الطرحِ بالتقريبِ لأقرب مليون .
٧١٩٦٠٢١٤٥ – ٣٩٩٧٢٣٨٠١

أكتب

عددين ناتج جمعهما بالتقريبِ لأقرب مليون هو ٨٠٠٠٠٠٠ .

الدرس ٥

الجُمَلُ المفتوحةُ

فكرةُ الدرسِ
أحلُّ الجملةَ المفتوحة

المفردات
جملة مفتوحة
العدد المفقود

أتعلم



كانَ انتاجُ أحدِ معاملِ الصابونِ خلالَ سنتينِ ٥٠٠٠٠٠٠ قطعة صابون،إذا كانَ إنتاجه في السنةِ الأولى ٣٠٠٠٠٠٠ قطعة صابون،فكم كان إنتاجه في السنةِ الثانيةِ؟

الجملةُ المفتوحةُ هي جملةٌ رياضيةٌ تحتوي على عددٍ واحدٍ مفقودٍ أو أكثرَ .و حلُّها هو إيجادُ العددِ المفقودِ .وتعلمتَ سابقاً كيفية إيجادِ عددٍ مفقودٍ في جملةِ جمعٍ أو طرحٍ بإعداد صغيرة، وبالطريقةِ نفسِها تحلُّ جملُ جمعٍ وطرحٍ بأعدادٍ كبيرةٍ.

مثال ١: أكتبُ جملةً مفتوحةً وأجدُ ما أنتجَهُ المعملُ في السنة الثانية .

٣٠٠٠٠٠٠ + ☐ = ٥٠٠٠٠٠٠

استعملِ العلاقةَ بينَ الجمعِ والطرحِ لحلِّ الجملةِ المفتوحةِ.

أتذكرُ حقيقةَ الجمعِ ٣ + ٢ = ٥ وحقيقتي الطرحِ المرتبطتين بها ٥ – ٣ = ٢ و ٥ – ٢ = ٣

٥٠٠٠٠٠٠ – ٣٠٠٠٠٠٠ = ☐ لذا العدد المفقود هو ٢٠٠٠٠٠٠

لذا ، إنتاج المعمل خلال السنة الثانية هو ٢٠٠٠٠٠٠ قطعة صابون .

مثال ٢: أحلُّ الجملَ المفتوحةَ:

☐ + ٥٥١٧٨٢٣٤ = ٧٧١٠٠٦٢١

المطلوب أن أجدَ حدَّ الجمع المفقود ، لذا أستعملُ إحدى جملتي الطرحِ المرتبطتينِ بجملةِ الجمع . ٧٧١٠٠٦٢١ – ٥٥١٧٨٢٣٤ = ☐

أطرحُ رأسياً

			١٠	٩		١١		
			٦	٠	٠	١٠	٥	١	١١
٧	٧	١	٠	٠	٦	٢	١
–	٥	٥	١	٧	٨	٢	٣	٤
	٢	١	٩	٢	٣	٨	٧

لذا العددُ المفقودُ هو ٢١٩٢٢٣٨٧

مثال ٣: أحلُّ الجمل المفتوحة:

٨٦٠٠٢٩١٠ – ☐ = ٢٧٥٣٦٤٢٥

أحلُّ الجملةَ المفتوحةَ والذي هو نفُسه حلُّ جملةِ الطرحِ:

٨٦٠٠٢٩١٠ – ٢٧٥٣٦٤٢٥ = ☐

أطرحُ رأسياً

١٥ ٩ ٩ ١٠

٧ ٥ ١٠ ١٠ ١٢ ٨ ٠ ١٠

٨٦ ٠ ٠ ٢ ٩ ١ ٠

٢ ٧ ٥ ٣ ٦ ٤ ٢ ٥ –

٥ ٨ ٤ ٦ ٦ ٤ ٨ ٥

، لذا العدد المفقود هو ٥٨٤٦٦٤٨٥



مثال ٤: نزلَ غوَّاصٌ إلى النقطة (أ) على عمقِ ٢٠٠ متر تحت سطح الماء . توقف قليلاً ثم صعد الى الأعلى إلى النقطة (ب)على عمقِ ١٦٠ متراً تحت سطح الماء .

ما المسافة التي صَعدها الغواصُ منَ النقطةِ (أ) إلى النقطةِ (ب) ؟

أكتبُ جملةً مفتوحةً تُعبِّر عن المسألةِ ثم أحلُّها .

الجملةُ التي تعبرُ عن المسالةِ هي : ٢٠٠ – ☐ = ١٦٠

أو ١٦٠ + ☐ = ٢٠٠

وفي كلتا الحالتين الحل هو نفسهُ ٢٠٠ – ١٦٠ = ٤٠

إذنِ العددُ المفقودُ هو ٤٠

المسافةُ التي صَعدَها الغوَّاصُ من (أ) إلى (ب) هي ٤٠ متراً

أتأكد

أحلُّ كلَّ جملةٍ مفتوحةٍ :

١) ٢٠٠٠٠٠٠ + ☐ = ٦٠٠٠٠٠٠

٢) ٩٠٠٠٠٠٠٠ – ☐ = ٤٠٠٠٠٠٠٠

٣) ٦٠٨٣٧١٧ + ☐ = ٩٢٤٤٠٢٠١

٤) ٨٤١٥٥٣٣٦ – ☐ = ٥٧٩٩٠٠٨٨

٥) ٥٥٠٦٠٦٠٨١ + ☐ = ٧٠٠٠٠٠٠٠

٦) ٥٠٠٠٠٠٠٠ – ☐ = ٣٠٠٠٠٠٠٠



٧ تنتج محطتا أبقارٍ من الحليبِ ٤٥٠٣٠٠٠٠ لترٍ شهريا،
فإذا أنتجتْ محطةُ الأبقارِ الأولى ٢٣١٧٠٩٢٢ لتراً .
فما مقدارُ كميةِ الحليب الذي أنتجتهُ محطةُ الأبقارِ الثانيةِ ؟

أتحدثْ اشرحْ كيفَ أحلُّ جملةً مفتوحةً .

أحلُّ

أحل كل جمل مفتوحة .

٨ ٥٠٠٠٠٠٠ + ☐ = ٨٠٠٠٠٠٠

٩ ٧٠٠٠٠٠٠٠ – ☐ = ٢٠٠٠٠٠٠٠

١٠ ٧٦٢٣٣٧٧ – ☐ = ٤٩٨٨٠٩٦

١١ ٤٤٠٣٠٣٠٩٢ + ☐ = ٦٠٠٠٠٠٠٠٠

١٢ ☐ – ٢٠٠٠٠٠٠٠ = ٧٠٠٠٠٠٠٠

١٣ ☐ – ٦٠٠٠٠٠٠٠ = ٣٠٠٠٠٠٠٠



١٤ قُدِّر وزنُ جبلٍ جليديّ في القطبِ الشمالي في فصل الشتاء فكان ٦٠٤٤٠٥٥٠ كغم،وفي فصلِ الصيفِ بدأ الجليدُ بالذوبان نتيجة أرتفاعِ درجاتِ الحرارةِ حتى أصبح وزنُه ٤٢٠٠٦٦٠٤ كغم .ما وزنُ كميةِ الجليدِ التي ذابت من الجبلِ ؟

أفكر

تحد : كيف أجد العددَ المفقودَ في الجملة الآتية:

١٥ ٩٠٠٠٠٠٠٠ – ☐ = ٣٠٠٠٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠٠٠٠

سؤال مفتوح : أجدُ العددَ المفقودَ في الجملة الآتية:

١٦ ٩٠٠٠٠٠٠٠ > ☐ > ٧٠٠٠٠٠٠٠

أكتب

العدد المفقود في ☐ :

٣٠٠٠٠٠٠ + ٤٠٠٠٠٠٠ = ٧٠٠٠٠٠٠

٧٠٠٠٠٠٠٠ – ☐ = ٤٠٠٠٠٠٠٠

الدرس ٦

خُطَّةُ حلِّ المسألةِ (حلّ مسألة أسهل)

فكرةُ الدرسِ
استعمل خطة حل المسألة لحل مسألة أسهل .

أتعلم

اقترض مُهند ٣٢٦٤٠٠٠٠ دينارٍ من أحد المصارف و٢٠٣١٠٠٠٠ دينارٍ من أخيهِ لشراء شقة ، سددَ من القرضين ٢٣٧٨٠٠٠٠ دينارٍ مالمبلغ المتبقي من القرضينِ الواجب تسديده ؟



أفهم

مامعطيات المسألة؟ المبلغُ الذي اقترضهُ مهند من المصرف ٣٢٦٤٠٠٠٠ دينارٍ
المبلغُ الذي اقترضهُ من أخيهِ ٢٠٣١٠٠٠٠ دينارٍ .
المبلغُ الذي سُدِّدَ من القرضين ٢٣٧٨٠٠٠٠ دينارٍ .
ما المطلوبُ في المسألةِ؟ إيجاد المبلغِ المتبقي من القرضين الذي عليه تسديدهُ.

أخطط

كيف أحل المسألة؟ أحل مسألة أسهل لتساعدني على حل المسألة :
أفرض ما اقترضته من المصرف ٣٢ ديناراً و من أخي ٢٠ ديناراً وسددت من القرضين ٢٣ ديناراً.
أجمعِ القرضين لأجد المبلغَ الكليَّ الذي اقترضتهُ . ثم أطرح منه المبلغَ المسدّدَ.

أجمعْ: ٣٢ + ٢٠ = ٥٢ اطرحْ: ٥٢ − ٢٣ = ٢٩

أحل

الآن أحلُّ المسألة بالأعداد الأصلية بالأسلوب نفسه :
أجمعِ القرضين . ثم أطرحْ من الناتجِ المبلغ المسدّدَ :

أجمع: ٣٢٦٤٠٠٠٠ + ٢٠٣١٠٠٠٠ = ٥٢٩٥٠٠٠٠ أطرح : ٥٢٩٥٠٠٠٠ − ٢٣٧٨٠٠٠٠ = ٢٩١٧٠٠٠٠

لذا المبلغُ المتبقي من القروضِ الواجبُ تسديدهُ هو ٢٩١٧٠٠٠٠ دينار

أتحقق

أجمع المبلغ المتبقي والمبلغ الذي سُدِّدَ :
٢٩١٧٠٠٠٠ + ٢٣٧٨٠٠٠٠ = ٥٢٩٥٠٠٠٠
ناتجُ الجمعِ هو مجموعُ القرضينِ . لذا الإجابةُ صحيحةٌ .

مَسائلُ



١ عدد السكان لثلاثِ قاراتٍ مقرباً لأقربِ مليونٍ كم؟ كما يلي

أفريقيا : ٩٢٣٠٠٠٠٠٠

أمريكا الشمالية : ٥٣٩٠٠٠٠٠٠

أمريكا الجنوبية : ٣٨٢٠٠٠٠٠٠

أ) أكتبِ القيمةَ المكانيةَ للرقم ٣ في كلِّ عددٍ من هذه الأعداد؟

ب) هل يمكنني القولُ إنَّ عددَ سكانِ أفريقيا يساوي تقريباً عدد السكانِ في أمريكاالشماليةِ وأمريكا الجنوبيةِ معاً؟ أفسرْ إجابتي.

٢ تقريبُ العددُ ٤٨١٠٦ ☐ ٧ لأقربِ مليونٍ هو ٨٠٠٠٠٠٠٠

اكتبْ جميعَ الأرقامِ التي يمكن وضع أحدها في ☐ ليكون التقريب صحيحاً . أُفسِّرُ إجابتي .

٣ أجدُ أكبر عدد وأصغر عدد يمكن تقريبهما إلى العددِ ٨٢٠٠٠٠٠. اشرحْ كيف عرفتَ ذلك.

٤ مساحة قارة آسيا ٤٣٨٢٠٠٠٠ كيلومتراً مربعاً. ومساحة قارة أوربا ١٠١٨٠٠٠٠ كيلو متراً مربعاً.فما مساحةُ القارتين معاً؟

يُبينُ الجدولُ الإنتاجَ اليوميَّ لبعضِ الدولِ العربيةِ . اعتمدْ عليهِ لحلّ الأسئلةِ ٥ – ٨

الدولة	السعودية	العراق	الإمارات	الكويت	قطر	الجزائر
الإنتاج / براميل	٩٩٠٠٠٠٠٠٠	٣٤٠٠٠٠٠٠	٣٠٨٣٠٠٠	٢٦٨٢٠٠٠	١٦٣١٠٠٠	١٨٨٥٠٠٠

٥ رتّبِ الدولَ بحسبِ إنتاجِها من البترولِ من الأصغرِ إلى الأكبرِ .

٦ كم يزيدُ انتاجُ السعوديةِ على إنتاجِ الإماراتِ والكويتِ معاً ؟

٧ كم يقلُّ إنتاجِ الجزائرِ عن إنتاجِ العراقِ ؟

٨ زارَ ٢٧٩٢٤٢٦ شخصاً حديقةً في السنة الأولى من افتتاحِها . وزارها ١٥٣٠٤٠٠ شخصٍ في النصفِ الأولِ من السنةِ الثانيةِ . كم شخصاً من المفترض أن يزور الحديقةَ في النصفِ الثاني من السنةِ الثانيةِ ليكونَ عددُ زوارِ الحديقةِ في السنةِ الثانيةِ متساوياً في السنتين ؟

مراجعة الفصل

الدرس (١) الأعداد ضمن المليارات

مثال : أكملْ مايأتي :

٥ مليارات = ٥٠ مئة الملايين ، الصورةُ الرقميةُ هي ٥٠٠٠٠٠٠٠٠

٦٠ ملياراً = ٦٠٠٠ عشرة ملايين ، الصورةُ الرقميةُ هي ٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠

تدريب : أكملْ ما يأتي:

١ ٤ مليارات = ... مئة مليون ، الصورةُ الرقميةُ هي .....

٢ ٧ مليارات و٢٠٠ مليونٍ = ... عشرة ملايين

الدرس (٢) القيمةُ المكانيةُ ضمنِ المليارات

مثال : أكمل مايأتي :

الوحدات			الالوف			الملايين			المليارات	
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات
٢	٥	١	٧	٨	٣	٩	٠	٤	٦	١

القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٨ هي ٨٠٠٠٠ ، القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٤ هي: ٤٠٠٠٠٠٠٠٠

القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٦ هي ٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠

العددُ بالصورةِ التحليليةِ = ٢ + ٥٠ + ١٠٠ + ٧٠٠٠ + ٨٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠٠ + ٤٠٠٠٠٠٠٠٠

+ ٦٠٠٠٠٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠

تدريب :

استعملْ جدولَ القيمةِ المكانيةِ في الإجابةِ عن الأسئلةِ الآتيةِ :

الوحدات			الالوف			الملايين			المليارات	
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات
٠	٢	٠	٧	١	٥	٩	٤	٣	٨	٢

٣ القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٥ هي: ..... ٤ القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٨ هي: .....

٥ العددُ بالصورةِ التحليليةِ = ...

الدرس (٣) جمع الأعداد ضمن المليارات وطرحها

مثال : ١

أجد ناتج الجمع :

	وحدات			الالوف			الملايين			المليارات
	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد
	٤	٧	٢	٠	٩	١	٧	٠	٤	٥
+	٠	٦	٥	٤	٣	٨	٥	٠	٦	١
	٤	٣	٨	٤	٢	٠	٣	١	٠	٧

تدريب ١ : أجد ناتج الجمع :

المليارات	الملايين			الالوف			وحدات			
احاد	مئات	عشرات	احاد	مئات	عشرات	احاد	مئات	عشرات	احاد	
٢	٢	٠	١	٢	٠	٣	٥	١	٠	
٦	٨	٧	٩	٩	٦	٨	٤	٩	٥	+

مثال ٢ : أجد ناتج الطرح :

المليارات	الملايين			الالوف			وحدات			
احاد	مئات	عشرات	احاد	مئات	عشرات	احاد	مئات	عشرات	احاد	
٦	٢	٥	٤	٧	٧	١	٢	٣	٥	
٢	٦	٠	٠	٩	٥	٧	٧	٦	١	−
٣	٦	٥	٣	٨	١	٣	٤	٧	٤	

تدريب ٢ : أجد ناتج الطرح :

٨٠٤٠٠٠٠٠ − ٢٦٠٣١٠٢٤

٨٠٠٠٦٠٠٠٤ − ٣١٩٩١١٠٥٥

الدرس (٤) تقريب الاعداد لاقرب مليون وتقدير نواتج الجمع والطرح

مثال : أقدر ناتج الجمع بالتقريب لأقرب مليونٍ : ٦٣٦١٠٠٢ + ٢٨٤٥٠٠٦ ≈ .....

أقرب كل عددلأقرب مليون :

٦٣٦١٠٠٢ ← ٧٠٠٠٠٠٠

٢٨٤٥٠٠٦ ← ٣٠٠٠٠٠٠

٧٠٠٠٠٠٠

+ ٣٠٠٠٠٠٠

التقدير ١٠٠٠٠٠٠٠

لذا ٦٣٦١٠٠٢ + ٢٨٤٥٠٠٦ ≈ ١٠٠٠٠٠٠٠

تدريب : أقدر ناتج الجمع بالتقريب لأقرب مليون : ٤٣٥٠٣٠٤ + ٢٧٤٠٦٠١ ≈ .....

الدرس (٥) الجمل المفتوحة

مثال : أحل الجملة المفتوحة: ٥٠٩٢٤١٤ + ☐ = ٧١٣٣٠١٠١

أستعمل العلاقة بين الجمع والطرح وأكتب جملة طرح مرتبطة بجملة الجمع :

٧١٣٣٠١٠١ − ٥٠٩٢٤١٤ = ☐

أطرح رأسياً

٧١٣٣٠١٠١

− ٥٠٩٢٤١٤

٦٦٢٣٧٦٨٧

لذا العدد المفقود هو ٦٦٢٣٧٦٨٧

تدريب : أحل الجملة المفتوحة: ٥٠٩٢٤١٤ + ☐ = ٧١٣٣٠١٠١

أختبار الفصل

أكتب العدد بعشرات وبمئات الملايين وبالصورة الرقمية :

١ ٨٠٠ مليونٍ = ... مئات الملايين = ... عشرات الملايين، الصورةُ الرقميةُ هي.....

أكملْ مايلي :

٢ ٩٣ مليوناً = ... آحاد الملايين ..... وعشرات الملايين ،الصورةُ الرقميةُ هي ....

٣ ..... مليوناً = ٣ عشرات الملايين و ٧..... مئات الملايين ،الصورةُ الرقميةُ هي .....

٤ **أستعملُ جدولَ القيمةِ المكانيةِ لأكتبَ العدد بالصورة التحليلية :**

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات	
آحاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات
٠	٣	٠	٤	٥	٠	٧	٢	٠	٦	٣

القيمةُ المكانيةُ للرقم ٢ هي:.....

القيمةُ المكانيةُ للرقمِ ٦ هي:.....

العددُ بالصورةِ التحليليةِ = ...

أقرِّبُ العددَ لأقربِ مليونٍ :

٥ ١٦٠٢٣٢٤٤ ≈ .....

٦ ٣٤٥٠١٠٧٧٥ ≈ .....

٧ **أجدُ ناتجَ الجمعِ والطرح:**

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد
٠	٥	٢	٠	٤	٩	٧	٦	٨	٨
+ ٣	٧	٨	٤	٦	٢	٧	٠	٠	١

٨ ٧ ٢ ٤ ٣ ٢ ٥ ٥ ٣

ـ ٥ ٨ ٨ ٣ ٨ ٦

٩ ٢ ٤ ٥ ٥ ٧ ٨ ٧ ٠ ٠ ٩

+ ٥ ٩ ٠ ٨ ٤ ٢ ٤ ٠ ٣ ١

أُقدِّرُ ناتجَ الجمعِ أوالطرحِ بالتقريبِ لأقربِ مليونٍ :

١٠ ٣٠٠٠٦٣٢٢٧ + ٧٠٠٠٦٨٣٠٢ ≈ .....

١١ ٨٢٢٠٨٠٠٠٢ − ٥٠٠٤٢٠٠٠٥ ≈ .....

أحلُّ الجملَ المفتوحةَ :

١٢ ٩٠٠٠٠٠٠ − ☐ = ٣٠٠٠٠٠٠

١٣ ☐ + ٦٠٠٨٥٠١٢ = ٢٣٧٣٠٣٠١

الفصل ٢

ضربُ الأعدادِ الكبيرةِ وقسمتُها



سوفَ أتعلّمُ في هذا الفصل :

الدرس (١) ضربُ الأعدادِ (في) وقسمتها(على)(١٠،١٠٠،١٠٠٠) ومضاعفاتها.

الدرس (٢) ضربَ عددٍ من ثلاثِ مراتبَ في عددٍ من مرتبةٍ واحدة (مع أو بدون إعادةِ التسمية).

الدرس (٣) ضربَ عددٍ من ثلاثِ مراتبَ في عددٍ من مرتبتينِ (مع أوبدون إعادة التسميةِ).

الدرس (٤) القسمة على عدد من مرتبة واحدة.

الدرس (٥) القسمة على عدد من مرتبتين.

لدرس (٦) خطة حل المسألة (معقولية الاجابة).

ما المسافةُ التي يقطعها قطارٌ في ١٠ ساعات اذا علمت أن القطارَ يسير مسافة ١٢٠ كم في الساعة؟

الإختبار القبلي

أكملْ نمطَ الضربِ الآتي:

١ ٢ × ٣ =

٢ × ٣٠ =

٢ × ٣٠٠ =

٢ × ٣٠٠٠ =

٢ ٨ × ٤ =

٨ × ٤٠ =

٨ × ٤٠٠ =

٨ × ٤٠٠٠ =

أجدُ ناتجَ الضربِ.

٣ ٥ ٣ × ٣

٤ ٦ ٤ × ٣ ١

٥ ٤٩ × ٣ =

٦ ٢٥ × ١١ =

أجد ناتجَ القسمةِ.

٧ ٥) ٤٠٠

٨ ٨) ٥٦٨

٩ ٩) ٣٥١

١٠ ٦) ٩٦٦

١١ ٣) ١٢٠٠

١٢ ٥) ٩٨٠

١٣ اشترى طارق ٣ علبٍ زيتِ الزيتونِ، و٦ علبِ زيتِ الذرةِ. إذا كانَ في كلِّ علبةٍ اشتراها ٨ لترات. كم لتراً من الزيتِ اشترى طارق؟

١٤ هل يُمكنُ تقسيمُ ١٥ جائزةً بالتساوي على الفائزينَ الثلاثةِ الأوائلِ في مسابقةٍ؟

الدرس ١ ضربُ الأعدادِ (في) وقسمتها (على) (١٠، ١٠٠، ١٠٠٠) ومضاعفاتها

فكرةُ الدرسِ

أضربُ في واقسم على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ مستعملاً الحقائقَ الاساسيةَ والانماطَ في الضربِ

أتعلم

في الحزمة الواحدة ١٠٠ متر من الاسلاك المعدنية، كم متراً من الاسلاك في ثلاث حزم لها الطول نفسه؟



يمكنني استعمالُ حقائقِ الضربِ الأساسيةِ لأجدَ ناتجَ ضربِ أي عددٍ من الأعدادِ وقسمتِه على (١٠، ١٠٠، ١٠٠٠) ومضاعفاتُها.

مثال ١: أستعملُ الحقائقَ الأساسيةَ والأنماطَ في الضربِ لأجدَ عددَ الأمتار

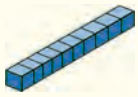
٣ × ١ = ٣

٣ × ١ آحاد = ٣ آحاد



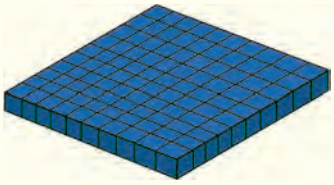
٣ × ١٠ = ٣٠

٣ × ١ عشرة = ٣ عشرات



٣ × ١٠٠ = ٣٠٠

٣ × ١ مئة = ٣ مئات



لذا العددُ الكليُّ للأمتارِ هو ٣٠٠ متر

مثال ٢: يقطف مزارعٌ ثمارَ خمسِ اشجار يومياً فاذا كان في المزرعة ١٠٠ شجرة ،كم يوماً يحتاج المزارع لقطف جميع الثمار ؟



لايجاد عدد الايام اجد ناتج. ١٠٠ ÷ ٥

الطريقة (١) استعمل الحقائق الاساسية

١٠ ÷ ٥ = ؟

١٠٠ ÷ ٥ = ؟٠

الطريقة (٢) استعمل انماط الضرب

٥ × ؟ = ١٠ ، ١٠ ÷ ٥ = ؟

٥ × ؟٠ = ١٠٠ ، ١٠٠ ÷ ٥ = ؟٠

مثال ٣ : معدلُ وزنِ الجملِ البالغِ ٥٠٠ كيلوغرام ، ما وزنُ ٩ جمالٍ لها الوزنُ نفسُهُ ؟



لإيجادِ وزنِ الجمالِ أضربُ ٩ × ٥٠٠

٩ × ٥٠٠ = ٤٥٠٠ وأضعُ صفرينِ الى اليمينِ ٩ × ٥ = ٤٥

لذا وزنُ ٩ جمالٍ هو ٤٥٠٠ كيلوغراما

مثال ٤ : أجدُ ناتجَ قسمة ٤٢٠٠٠ ÷ ٦٠ باستعمال الحقائق الاساسيةَ

اعرف ان ٤٢٠٠ هي ٤٢ مئة لذا فأن :

الحقيقة الاساسية لـ ٤٢٠٠ ÷ ٦٠ هي ٤٢ ÷ ٦ حقيقة قسمة اساسية

٤٢ ÷ ٦ = ٧

٤٢٠ ÷ ٦٠ = ٧

٤٢٠٠ ÷ ٦٠ = ٧٠

لذا فأن ٤٢٠٠٠ ÷ ٦٠ = ٧٠٠

أتأكد

أجدُ ناتجَ الضربِ مستعملاً الحقائقَ الأساسيةَ والأنماطَ لكلٍّ مما يلي :

١) ٥ × ١ =
٥ × ١٠ =
٥ × ١٠٠ =
٥ × ١٠٠٠ =

٢) ٦ × ٤ =
٦ × ٤٠ =
٦ × ٤٠٠ =
٦ × ٤٠٠٠ =

٣) ٧ × ٢ =
٧ × ٢٠ =
٧ × ٢٠٠ =
٧ × ٢٠٠٠ =

أجدُ ناتجَ القسمةِ في كلٍّ مما يلي باستعمال الحقائق الاساسية:

٤) ٤٥ ÷ ٥ =
٤٥٠ ÷ ٥٠ =
٤٥٠٠ ÷ ٥٠ =

٥) ٢٧ ÷ ٣ =
٢٧٠٠ ÷ ٣٠٠ =
٢٧٠٠٠ ÷ ٣٠٠ =

٦) ٧٢ ÷ ٩ =
٧٢٠٠ ÷ ٩٠٠ =
٧٢٠٠٠ ÷ ٩٠٠ =

٧) معدلُ نومِ الزرافةِ في اليومِ الواحدِ هو ٤ ساعاتٍ ، ما عددُ ساعاتِ نومِها في ١٠٠ يومٍ؟



أتحدّثُ : عن حقيقة القسمة الأساسية التي تساعدُني على إيجاد ناتج ٣٢٠٠٠ ÷ ٤٠ ؟ وما حقيقةُ الضربِ المترابطةُ معها؟

أحلُّ

أجدُ ناتجَ الضربِ مستعملاً الحقائقَ الأساسيةَ والأنماطَ لكلّ مما يلي :

٨) ١ × ٤ =
١٠ × ٤ =
١٠٠ × ٤ =
١٠٠٠ × ٤ =

٩) ٧ × ٥ =
٧٠ × ٥ =
٧٠٠ × ٥ =
٧٠٠٠ × ٥ =

١٠) ٨ × ٩ =
٨٠ × ٩ =
٨٠٠ × ٩ =
٨٠٠٠ × ٩ =

أجدُ ناتج القسمةِ في كلٍّ مما يأتي باستعمال الأنماط :

١١) ٨ ÷ ٤ =
٨٠ ÷ ٤ =
٨٠٠ ÷ ٤٠ =

١٢) ٢١ ÷ ٣ =
٢١٠ ÷ ٣٠ =
٢١٠٠ ÷ ٣٠٠ =

١٣) ٢٤ ÷ ٨ =
٢٤٠ ÷ ٨٠ =
٢٤٠٠٠ ÷ ٨٠٠ =

١٤) وَزَّعَ أحدُ التجار مبلغَ ٧٥٠٠٠ دينارٍ على ١٠ فُقَراء بالتساوي ، كم أعطى كلَّ واحدٍ منهم؟



١٥) توفرُ لجين مبلغُ ١٠٠٠ دينارٍ يومياً ، ما المبلغُ الذي توفرهُ في ٩ أيامٍ ؟



١٦) يقطع أحمد مسافةَ ٢٠٠٠ متر ذهاباً وإياباً يومياً إلى المدرسةِ ،ما المسافةُ التي يقطعها أحمد في ٥ أيامٍ عند ذهابه إلى المدرسة؟

أفكر

حس عددي : أكتبُ العددَ المفقودَ في ☐

١٧) إذا كان ٦ × ☐ = ٣٠ فإن ٦ × ☐ = ٣٠٠٠

١٨) بدون إ جراء عملية القسمة ، أيهما ناتج قسمته أكبر ٣٥٠٠ ÷ ٥٠ أم ١٨٠٠٠ ÷ ٣٠ شفهياً.

١٩) **تحد :** بكم يزيد ناتج ٧٢٠٠ ÷ ٢٠ على ناتج ٧٢٢٠ ÷ ٢٠؟

أكتب

كيف أعرفُ أن ناتجَ قسمةِ ٦٠٠ ÷ ٣ يتكون من ٣ أرقام .

الدرس ٢ ضَرْبُ عدد من ثلاث مراتبَ في عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ (مع أو بدون اعادةَ التسمية)

فكرةُ الدرس
أضربُ عدداً من ثلاثِ مراتب في عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ

أتعلم



ما عدد الصناديق التي تنقلها ٤ شاحنات نقل، اذا علمت ان عدد الصناديق في كل شاحنة ٣٤٢ صندوق؟

تعلَّمتَ سابقاً ضربَ عددٍ من مرتبتينِ في عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ. يُمكنني ضربُ عددٍ من ثلاثِ مراتبَ أو أكثرَ في عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ بالطريقةِ نفسِها.

مثال ١: لأجدَ عددَ الصناديق في الشاحنات الأربعةِ أضربُ ٤ × ٣٤٢

الطريقةُ الأولى: أضربُ المراتب

الخطوةُ (١) : أضربُ ٤ بالآحاد

٣٤٢
× ٤
٨

٤ × ٢ آحاد = ٨ آحاد

الخطوةُ (٢) : أضربُ ٤ بالعشراتِ

(١)
٣٤٢
× ٤
٦٨

٤ × ٤ عشرات = ١٦ عشرة
أعيد تجميع ١٦ عشرة إلى ١ مئة و ٦ عشرات

الخطوةُ (٣): أضربُ ٤ بالمئاتِ

(١)
٣٤٢
× ٤
١٣٦٨

٤ × ٣ مئات = ١٢ مئة
١٢ مئة + ١ مئة = ١٣ مئة
١٣ مئة هي ١ الف و ٣ مئات

الطريقةُ الثانيةُ: أستعملُ الصورةَ التحليليةَ

٣٤٢
× ٤
٨
١٦٠
+ ١٢٠٠
١٣٦٨

٤ × ٢ = ٨
٤ × ٤٠ = ١٦٠
٤ × ٣٠٠ = ١٢٠٠
أجمع نواتج الضرب

يوجدُ ١٣٦٨ صندوق في الشاحنات الأربعةِ.

مثال ٢: اشترتْ زينة لبناتِها مريمَ وهندَ وسلوى ٣ حافظات أقلام.
ثمنُ العلبةِ الواحدةِ ٧٥٠ ديناراً. كم ديناراً دفعتْ زينة ثمناً للحافظات الثلاث؟



لإيجادِ ثمنِ الحافظاتِ الثلاثِ، اضربْ ٣ × ٧٥٠ أستعملِ الضربَ العموديَّ.

(١)
٧ ٥ ٠
× ٣

٠
٥ ٠
+ ٢ ٢ ٠ ٠
---
٢ ٢ ٥ ٠

أضرب ٣ بالآحاد ٣ × ٠ = ٠
أضرب ٣ بالعشرات: ٣ × ٥ عشرات = ١٥٠
وأعيد تسمية الناتج ٥ عشرات و ١ مئة
أضرب ٣ بالمئات: ٣ × ٧ مئات = ٢١٠٠
أجمع وأعيد تسمية الناتج ٢ مئات و ٢ الاف

دفعتْ زينة ٢٢٥٠ ديناراً ثمناً للحافظات.

مثال ٣: أجدُ ناتجَ الضرب ٦٧٣٤ باستعمالِ الصورةِ التحليليةِ.

٧ ٣ ٤
× ٦
---
٢ ٤
+ ١ ٨ ٠
٤ ٢ ٠ ٠
---
٤ ٤ ٠ ٤

أضرب ٦ بالآحاد: ٦ × ٤ = ٢٤
أضرب ٦ بالعشرات: ٦ × ٣٠ = ١٨٠
أضرب ٦ بالمئات: ٦ × ٧٠٠ = ٤٢٠٠
أجمع

أتأكد

أجدُ ناتجَ الضربِ.

١) ٦٠٠ × ٦ =
٢) ٢٧٥ × ٣ =
٣) ٤٢٣ × ٤ =
٤) ٧٠١ × ٧ =
٥) ٨٥٣ × ٢ =
٦) ٥٠٣ × ٨ =

٧)
٨ ٨ ١
× ٩
---

٨)
٣٠٢
× ٥
---

٩)
٣ ٨ ٩
× ٧
---

١٠) إذا كانتِ المسافةُ بينَ بغدادَ والبصرةِ ٥٥٠ كم، فما المسافةُ التي يقطعُها المسافرُ ذهاباً وإياباً؟

١١) يأكلُ الأسدُ في الوجبةِ الواحدةِ ٧ كغم من اللحمِ. كم كيلوغراماً من اللحمِ يأكلُ الأسدُ في ٢٥٠ وجبةً؟



أتحدَّثُ: أشرحُ كيفَ أستعملُ الصورةَ التحليليةَ لإيجادِ ناتجِ ٣٩٢ × ٥ .

أحلُّ

أجدُ ناتجَ الضربِ.

١٢) ١١٧ × ٨ =

١٣) ٩٥٠ × ٣ =

١٤) ٤٨٧ × ٢ =

١٥) ٦٥٠ × ٦ =

١٦) ١٠٤ × ٧ =

١٧) ٨٠٨ × ٩ =

١٨) ٧٠٠ × ٦

١٩) ٥٥٢ × ٤

٢٠) ٨٧٦ × ٥

٢١) ثلاث بساتين في كل بستان ٦٢٥ شجرة برتقال ما عدد الاشجار في البساتين الثلاث ؟



٢٢) تبلغُ الحمولةُ القصوى لطائرةٍ مدنيةٍ ٨٣؟ راكباً.كم راكباً يمكنُ أنْ يسافرَ على متنِ ٥ طائراتٍ من النوعِ نفسِهِ بحمولتِها القصوى؟



٢٣) يتدربُ لاعبٌ رياضيٌ ٣ ساعاتٍ يوميا ، كم ساعةً يتدربُ خلالَ ٢٥؟ أسبوعاً ؟

أفكر

تحدٍّ: يبيّنُ الجدولُ التالي أسعارَ نوعٍ من الفطائرِ وعلبةِ العصيرِ بالدينارِ في مطعمينِ مختلفينِ. ذهبتْ عائلةُ خالد المكونةُ من ٥ أفرادٍ إلى المطعم(أ) وذهبتْ عائلةُ كريمٍ المكونةُ من ٦ أفرادٍإلى المطعمِ (ب) وطلبَ كل فردٍ من العائلتينِ فطيرةً وعلبةَ عصيرٍ.

المطعم	سعر الفطيرة	سعر علبة العصير
أ	٧٥٠	٥٠٠
ب	٨٥٠	٦٠٠

٢٤) كم ديناراً دفعتْ عائلةُ خالد للمطعمِ (أ)؟

٢٥) كم ديناراً دفعتْ عائلةُ كريمٍ للمطعمِ (ب)؟

٢٦) أيُّهما دفعتْ أكثرَ عائلةُ خالد أم عائلةُ كريمٍ؟ أشرحْ.

٢٧) **حسٌّ عدديٌّ:** ما الفرقُ بينَ العددين ٧ × ٥٣٠٠؟ و ٨ × ٥٣٠٠؟ شفهياً ؟

أكتب مسألة تمثلُ حاصلَ ضربِ ٤٢٢ × ٥ وأجدُ الناتجَ .

الدرس ٣

ضَرْبُ عدد من ثلاث مراتبَ في عددٍ من مرتبتينِ (مع أو بدونَ اعادةَ التسمية)

فكرةُ الدرسِ

أضربُ عدداً من ثلاث مراتبَ في عددٍ من مرتبتينِ

أتعلم

ما عدد حضور العرض المسرحي الذي تتسع مقاعده لـ ٣٢٠ شخص لليوم الواحد اذا حضر العرض العدد نفسه من الاشخاص لـ ١٢ يوماً متتاليه؟



تعلَّمتَ سابقاً ضربَ عددينِ كل منهما من مرتبتينِ، ويمكنُك ضربُ عددٍ من مرتبتينِ في عددٍ من ٣ مراتبَ بالطريقةِ نفسِها.

مثال ١: أجدُ عدد الحضور لـ١٢ يوماً .

الخطوةُ (١) : أضربُ بالآحادِ

٣٢٠
× ١٢
٦٤٠

٢ × ٣٢٠ = ٦٤٠

الخطوةُ (٢) : أضربُ بالعشراتِ

٣٢٠
× ١٢
٦٤٠
+ ٣٢٠٠
٣٨٤٠

١٠ × ٣٢٠ = ٣٢٠٠
أجمع

لذافإن عدد الحضور لـ١٢ يوماً هو ٣٨٤٠ شخص.

مثال ٢: يحتاجُ جسمُ الإنسانِ البالغِ إلى شربِ ١٣ كوباً من الماءِ يومياً، كم كوباً من الماءِ يشربُ خلالَ ١٨٢ يوماً؟



الخطوةُ (١) : أضربُ بالآحادِ

(٢)
١٨٢
× ١٣
٥٤٦

٣ × ١٨٢ = ٥٤٦

الخطوةُ (٢): أضربُ بالعشراتِ

+ ١٨٢٠
٢٣٦٦

١٠ × ١٨٢ = ١٨٢٠
أجمع

مثال ٣ : أجدُ ناتجَ ١٥٢ × ٣٦

الخطوةُ (١) : أضربُ بالآحادِ

الخطوةُ (٢) : أضربُ بالعشراتِ

١٥٢	
× ٣٦	
٩١٢	٦ × ١٥٢ = ٩١٢
+ ٤٥٦٠	٣٠ × ١٥٢ = ٤٥٦٠
٥٤٧٢	أجمع

لذا ١٥٢ × ٣٦ = ٥٤٧٢

أتأكد

أجدُ ناتجَ الضربِ.

١) ١٠٠ × ١٢

٢) ٢٠٢ × ٦٥

٣) ٣١١ × ٢٠

٤) ١٥ × ٤٠٥ =

٥) ٢٤ × ٥٦٠ =

٦) ٤٨٥ × ٤٦ =

٧) ٧٦ × ٨٠٨ =

٨) ٥٧ × ٩٣٠ =

٩) ٣٧ × ٧٥٦ =

١٠) تنقلُ شاحنةٌ صغيرةٌ يوميا من مزارعِ القمحِ الى المخازنِ ٨٥٠ كيلوغراماً من القمحِ. كم كيلو غراماً من القمحِ تنقلُ الشاحنةُ خلالَ أسبوعينِ ؟



١١) يشربُ الفيلُ البالغُ ١٢٠ لتراً من الماءِ يومياً . كم لتراً من الماءِ يشربُ في ٢٥ يوماً ؟



أتحدَّثْ : أشرحُ كيفَ أحتاجُ إلى إعادةِ التسميةِ لإيجادِ ناتجِ ضربِ ٧٨٩ × ٣٤

أحلُّ

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.

١٢) ٤٥٠ × ٢٠ =

٩٠٠٠ ، ٦٠٠٠ ، ٢٠٠

١٣) ٥٢٢ × ٣٠ =

١٥٠٠٠ ، ١٥٦٦٠ ، ١٦٠٠٠

١٤) ٨٩٧ × ١٢ =

٨٠٠٠ ، ١٠٧٠٠ ، ١٠٧٦٤

أجدُ ناتجَ الضربِ.

١٥) ٦٠٢ × ٣٥ =

١٦) ٥٤٩ × ٦٤ =

١٧) ٣٠٥ × ٥٩ =

١٨) ٧٨ × ٢٨٦ =

١٩) ٤٨ × ٦٠٧ =

٢٠) ٩٢٣ × ٩٠ =

٢١)
٩٠٨
× ٣٥

٢٢)
٦٤٤
× ٨٧

٢٣)
٤٦٥
× ٥٩

٢٤) وزعَ مديرُ مدرسةٍ ١١ قلمَ تلوين على كلِّ تلميذٍ في مدرسته التي عددُ تلاميذِها ٤٢٣ تلميذاً، ما عددُ الأقلامِ التي وُزِّعتْ عليهم ؟



٢٥) ينتجُ مصنعٌ للسِّجادِ ٨٢ قطعةً من السجاد في اليوم الواحدِ،كم قطعةَ سجَّادٍ ينتجُ المصنعُ في ١٢٠ يوماً؟



أفكر

تحدٍّ: أكتبِ العددَ المفقودَ في ☐ :

٢٦)
٤ ٥ ؟
× ١ ٤
١ ☐ ٠ ٨
+ ٤ ٥ ؟ ☐
☐ ☐ ؟ ٨

٢٧)
٥ ٠ ٠
× ٤ ٤
☐ ٠ ٠ ٠
+ ؟ ☐ ٠ ☐ ٠
☐☐☐☐

٢٨) حسٌّ عددِيٌّ : بكم يزيدُ حاصلُ ضربِ ٣٢ × ٥٠ على حاصلِ ضربِ ٣٠ × ٥٠، من دونِ إجراءِ عمليةِ الضربِ؟ وضِّحْ ذلكَ .

أكتب مسألة من واقعِ الحياةِ أُعبِّرُ فيها عن حاصلِ ضربِ عددٍ من ثلاثِ مراتبَ في عددٍ من مرتبتينِ، وأجدُ الناتجَ .

الدرس ٤ القسمةُ على عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ

فكرةُ الدرس
أقسِّمُ أعداداً على عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ

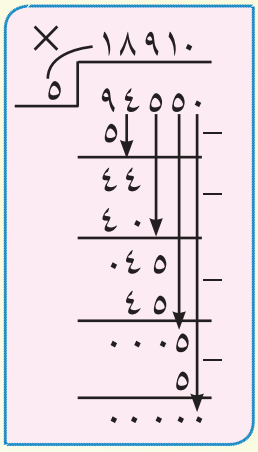
أتعلم



مساحةُ بستانٍ ٩٤٥٥٠ مترامربعاً. قُسِّمَ على قطعٍ صغيرةٍ مربعةِ الشكلِ مساحةُ كلٍّ منها ٥ أمتارمربعة.غُرست في كلِّ قطعةٍ صغيرةٍ نخلة، ما عددُ النخيلِ التي غُرستْ في البستانِ؟

تعلَّمتَ سابقاً قسمةَ الأعدادِ من ٤ مراتبَ على عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ ، ويُمكنُني قسمةُ أعدادٍ أكبرَ على عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ بالطريقةِ نفسِها.

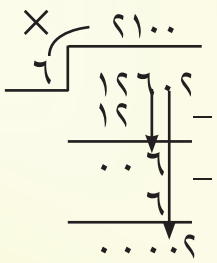
مثال ١: لإيجادِ عددِ النخيلِ التي غُرستْ في البستانِ أُقسِّمُ ٩٤٥٥٠ على ٥ .



ابدأ بقسمةِ ٩ على ٥
اطرحْ
أنزلِ الرقمَ ٤ في مرتبةِ آحادِ الألوفِ
اطرحْ
أنزلِ الرقمَ ٥ في مرتبةِ المئاتِ
اطرحْ
أنزلِ الرقمَ ٥ في منزلةِ العشراتِ
اطرحْ
أنزلِ الرقمَ ٠ في مرتبةِ الآحادِ،وعندَ تقسيمه على ٦ يكونُ الناتجُ صفراً.

لذا، غُرست ١٨٩١٠ نخلة في البستان.

مثال ٢: لدى بائعِ فواكهَ ١٢٦٠٢ تفاحة، وضعَها في صناديقَ ، سعةُ كلِّ صندوقٍ ٦ تفاحاتٍ. كم صندوقاً مُلِئَ ؟ وكم تفاحةً بقيت خارجَ الصناديقِ؟



أقسم: ١٢٦٠٢ ÷ ٦
١ < ٦ لا يُمكنُ قسمتُها على ٦
أقسم ١٢ على ٦ وأكمل الحل كما في المثال (١)

لذا، يملأُ البائعُ ٢١٠٠ صندوقٍ. وتبقى تفاحتان خارجَ الصناديقِ.



مثال ٣: قَطَعَ حامدٌ المسافاتِ التاليةَ بالكيلو مترات على دراجته في ٦ أسابيعَ. ١٩٣ ، ١٨٨ ، ١٧٩ ، ١٩٦ ، ١٨٥ ، ١٩٣

أجدُ الوسطَ الحسابيَّ لهذه المسافاتِ وأفسِّرُهُ.

لإيجادِ الوسطِ الحسابيِّ، أجدُ مجموعَ المسافاتِ وأُقسِّمُها على عددِ الأسابيعِ. ١٩٣ + ١٨٨ + ١٧٩ + ١٩٦ + ١٨٥ + ١٩٣ = ١١٣٤

١١٣٤ ÷ ٦ = ١٨٩

قَطَعَ حامدٌ ١٨٩ كيلو متر في المتوسطِ أسبوعياً.

أتأكد

أجدُ ناتجَ القسمةِ والباقي إنْ وجِدَ :

١) ٦٨٤٤٠ ÷ ٢

٢) ٥٠٠٠٠ ÷ ٥

٣) ٢١٠٠٠ ÷ ٧

٤) ٥٤٥٤٢ ÷ ٩

٥) ٣٤٢٤٦ ÷ ٦

٦) ٥٤٦٨٤ ÷ ٤

٧) ٥٤٠٧٥ ÷ ٦ =

٨) ٣٠٠٢٤ ÷ ٨ =

٩) ٣١٢٩٨ ÷ ٣ =



١٠) تُقدِّمُ حديقةُ الحيوانِ كمياتٍ كبيرةً من الطعامِ للحيواناتِ الموجودةِ فيها. قُدِّمتْ للخيولِ ٤٤٨٠٠ كيلوغرام من الحبوبِ خلالَ ٨ أشهرٍ. ما متوسطُ كميةِ الحبوبِ التي قدَّمتْها الحديقةُ للخيولِ في الشهرِ الواحدِ؟



١١) اشترى سيفٌ طقمَ ضيوفٍ بمبلغ ٧٥٠٠٠٠ دينارٍ،على أن يدفع ثمنه على ٥ أقساطٍ متساويةٍ،ما قيمةُ القسطِ الواحدِ ؟

١٢) لدى محلٍّ تجاريٍّ ٦٥ كيساً من الأرز، في كلٍّ منها ٧٠ كيلو غراماً. أفرغَ التاجرُأكياسَ الأرز ليضعها في أكياسٍ صغيرةٍ وزنُ كلِّ كيسٍ منها ٨ كيلوغرامات. كم كيساً صغيراً يملأُ؟ وكم كيلوغراماً من الأرز يبقى خارجَ الأكياسِ؟

أتحدث : وزَّعَ مستوردٌ ٧٨٦٢٤ صندوقاً من البضائعِ المختلفةِ على ٣ شاحناتٍ كبيرةٍ بالتساوي لنقلِها من الميناءِ الى المخازنِ . أشرحُ كيف أجدُ عددَ الصناديقِ في كلِّ شاحنةٍ ؟

أحلُّ

أجدُ ناتجَ القسمةِ والباقي إنْ وُجِدَ :

١٣) ١٢٠٣٩ ÷ ٣

١٤) ٩٤٢٠٠ ÷ ٤

١٥) ٣٩٩٠٧ ÷ ٩

١٦) ٢٧٥٦٢ ÷ ٨ = ...

١٧) ٣٥٢٧ ÷ ٧ = ...

١٨) ٤٥٣٤٠ ÷ ٥ = ...

١٩) ١٨٢٨١ ÷ ٩ = ...

٢٠) ٩٠١٨٢٧ ÷ ٣ = ...

٢١) ٤٢٠٣٦ ÷ ٦ = ...



٢٢) قرَّرتْ شركةٌ سياحيةٌ نقلَ مسافريها باستعمال ٧ بواخرَ بالتساوي، ما عددُ المسافرينَ على كلِّ باخرةٍ إذا كانَ عددُ المسافرينَ ٦٣٢١٠ مسافرين؟



٢٣) تحتوي إحدى المكتباتِ الكبيرةِ على ٨٤٨٦٠ كتاباً موزعةً بالتساوي على ٦ قاعاتٍ كبيرةٍ للقراءةِ ، ما عددُ الكتبِ في كلِّ قاعةٍ ؟

أفكر

٢٤) **تحدٍّ :** بدون اجراء عملية القسمة أيُّهما ناتجُهُ أكبرُ:

٩٨٠٤٤٥ ÷ ٥ أم ٩٨٤٤٠٥ ÷ ٥ ؟ وضِّحْ ذلك.

٢٥) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** أكملْ عمليةَ القسمةِ التاليةَ بالأرقامِ المناسبةِ.

٥□٩□□
٤ | ٢٣٥٨٦٤
٢٠
٠٣٥
٠٣□
٠٠□□
٣□
٠٠٠□□
□٢
٠٠٠٠٢٤
٢٤
٠٠٠٠٠٠

٢٦) **حس عددي:** إذا كان ناتج ١٢٥٠٠ ÷ ٥ = ٢٥٠٠

فما ناتج ١٢٥٠٥ ÷ ٥ بدون إجراء عملية القسمة ؟

أكتب

موقفا من واقع الحياة يُمكِن تفسيرُه باستعمالِ ٣٦٢٣ ÷ ٣ = ١٢٠٧ والباقي ٢ .

الدرس ٥ القسمة على عدد من مرتبتين

فكرةُ الدرسِ
أجدُ ناتجَ القسمةِ على عددٍ من مرتبتينِ



أتعلم

يصلُ عددُ رَمَشَاتِ العينِ إلى ١٥٠٠ مرة في الساعة الواحدة. كم مرةً ترمشُ العينُ في الدقيقةِ الواحدةِ ؟

تعلَّمتَ سابقاً القسمةَ على عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ. وسوف أتعلَّمُ في هذا الدرسِ القسمةَ على عددٍ من مرتبتينِ.

مثال ١: لأجدَ عددَ رَمَشَاتِ العينِ في كلِّ دقيقةٍ، أقسِّمُ ١٥٠٠ على ٦٠ .

أجد الناتج

٢٥
٦٠) ١٥٠٠
− ١٢٠
٣٠٠
− ٣٠٠
٠٠٠

أقسم ١٥٠ على ٦٠ لأن ١ < ٦٠ و ١٥ < ٦٠
اطرح
انزل ٠ من مرتبة الآحاد، واقسم
اطرح
الباقي صفر.

لذا، ترمشُ العينُ ٢٥ مرةً في الدقيقةِ.

مثال ٢: تنتجُ شركةٌ لصناعة الألبانِ والمنتجاتِ الغذائيةِ العديدَ من أنواعِ الأجبانِ والألبانِ والحليب. بَلَغَ إنتاجُ الشركةَ في أحَدِ الأيام ٤٩٥٥ علبةً.وزّعتْها في ٣٥ صَندوقاً لَها السعةُ نفسُها. كَم علبةً وضِعَتْ في كلِّ صندوقٍ؟ وَكم علبةً بقيتْ ؟

١٤١
٣٥) ٤٩٥٥
− ٣٥
١٤٥
− ١٤٠
٠٠٥٥
− ٣٥
٠٠٢٠

أقسِّم ٤٩٥٥ على ٣٥
٤ لا تُقسّم على ٣٥
أقسِّم ٤٩ على ٣٥
أنزل الرقمَ ٥ في مرتبةِ العشراتِ
أقسم ١٤٥ على ٣٥
أنزل الرقمَ ٥ في مرتبةِ الآحادِ
الباقي ٢٠

لذا، وَضَعتِ الشركةُ ١٤١ علبةً في كلِّ صندوقٍ وبقي ٢٠ علبةً خارجَ الصناديقِ .

يمكنني التعبير عن القسمة بصورة افقية.

مثال ٣: أقسِّمُ ٢٤٣٠ ÷ ٣٢ وأتحقق من إجابتي.

٧٥
٣٢ | ٢٤٣٠
٢٢٤
٠١٩٠
١٦٠
٠٠٣٠

التحقُّقُ.
ناتج القسمة × المقسوم عليه + الباقي ان وجد.
٧٥ × ٣٢ = ٢٤٠٠
٢٤٠٠ + ٣٠ = ٢٤٣٠ وهذا يساوي المقسوم.
لذا الإجابةُ صحيحةٌ.

لذا، ناتجُ القسمةِ ٧٥ والباقي ٣٠.



مثال ٤: شارعٌ طولُهُ ٢٦٥٥ متراً. وضعتْ شركةُ الكهرباء عمودَ إنارةٍ عند نقطةِ بدايةِ الشارعِ. ثم وضعتْ عموداً بعدَ كلِّ ٤٥ متراً. كم عموداً وضعتِ الشركةُ في الشارعِ؟
أقسِّمُ ٢٦٥٥ على ٤٥.

٥٩
٤٥ | ٢٦٥٥
– ٢٢٥
٠٤٠٥
– ٤٠٥
٠٠٠٠

وَضَعَتِ الشركةُ عموداً في بدايةِ الشارعِ، ثم وضعتْ ٥٩ عموداً على امتدادِ الشارعِ.
لذا، عددُ الأعمدةِ هو ٥٩ + ١ = ٦٠ عموداً.

أتأكد

أجدُ ناتجَ القسمةِ والباقي إنْ وُجِدَ . ثم أتحقَّقْ من إجابتي :

١) ٨٥٩ ÷ ٢١ =
٢) ٩٠٠ ÷ ٢٥ =
٣) ٧٠٠٦ ÷ ٥٣ =
٤) ٩٩٦٠ | ٩٦
٥) ٧٨٩٦ | ٤٥
٦) ٩٠٥٦ | ٧٢
٧) ٦٣٣٩ | ١٧
٨) ٩٨٣٢ | ٨٠
٩) ١٠٥٨ | ٢٢

١٠) وزَّعتْ معلمةُ التربيةِ الفنيةِ ١٢٦٠ دفتراً من الدفاتر الملونةِ على تلميذاتِ الصفِ الخامسِ وعددُهنَّ ٨٤ تلميذةً بالتساوي.
ما حصةُ كلِّ تلميذةٍ ؟





١١ لدى فلّاحٍ قطعةُ أرضٍ زراعيةٍ مساحتُها ٧٨٨٧ متراً مربعاً، قسَّمَها الى قطعٍ متساويةٍ مساحةُ كلِّ قطعةٍ ٣٣ متراً مربعاً لزراعةِ أصنافٍ مختلفةٍ من الخضراواتِ والأزهارِ.
ما عددُ القطعِ التي حَصَلَ عليها؟

أتحدَّثُ : أشرحُ الخطواتِ التي أتبعُها لأقسِّمَ ١٢٢٧٦ على ٦٦ .

أحلُّ

أجدُ ناتجَ القسمةِ والباقي إنْ وُجِدَ ، ثم أتحقَّقُ من إجابتي :

١٢ ١٦٧٣ ÷ ٧٥ =

١٣ ٩٦٨٣ ÷ ٨٢ =

١٤ ٦٣٥٤ ÷ ٦٣ =

١٥ ٢٥ | ٥٦٥٠

١٦ ٣٠ | ٦٠٩٠

١٧ ١٤ | ٢٠٤٨

١٨ ١٣ | ٢٥٨٧

١٩ ١٥ | ٥٠٠٥

٢٠ ٣٥ | ١٧٤٥

٢١ يُرادُ تقطيعُ سلكٍ كهربائيٍّ طوله ٣٠٤٥ متراً الى قطعٍ، طولُ كلِّ قطعةٍ منها ١٥ متراً. هل يُمكنُ ذلك؟ وكم قطعةً كاملةً يُمكنُ الحصولُ عليها؟



٢٢ ينقلُ تاجرُ أجهزةِ تبريدٍ من المخازنِ الى الأسواقِ في شاحناتٍ تحملُ كلٌّ منها ٤٥ جهازاً. كم شاحنةً يحتاجُ الى نقلِ ٥٨٤٥ جهازَ تبريدٍ ؟



٢٣ تنقلُ حافلاتٌ مشجعي المنتخبِ العراقيِّ في كرةِ القدمِ لمؤازرتِه في إحدى المبارياتِ. إذا كانَ في محطةِ الحافلاتِ ١٠٧٠ مشجعاً وكانتِ الحافلةُ الواحدةُ تتسعُ لـ ٤٢ راكباً. كم حافلةً يحتاجون إلى نقلِهم جميعاً إلى ملعبِ المباراةِ ؟

أفكر

٢٤ **حسٌّ عدديٌّ :** ناتج قسمة ٧٢٢٤ على ١٢ = ٦٠٢ ، ما ناتج قسمة ٧٢٢٥ على ١٢ شفهياً ؟

٢٥ **تحدٍّ :** عددان أحدُهما ١٢ وحاصلُ ضَرْبِهما ٧٥٣٦ . ما العددُ الآخرُ ؟

أكتب

أصغرَ عددٍ من ٤ مراتبَ باقي قسمتِه على ٣٠ هو ٥ ، أُفسِّرُ إجابتي.

الدرس ٦

خُطَّةُ حلِّ المسألةِ (معقولية الإجابة)

فكرةُ الدرس
أحلُّ مسألةً باستعمالِ خُطَّةٍ «معقولية الإجابة».

أتعلم

تنقلُ سفينة ٧٢٠ صندوقاً من البضائعِ في ٤٥ يوماً. يقولُ سامرٌ إن السفينة تنقلُ ١٥ صندوقاً يومياً تقريباً. هل إجابتُهُ معقولةٌ ؟



أفهمُ

ما المعطياتُ من المسألةَ؟ تنقل السفينة ٧٢٠ صندوقاً في ٤٥ يوماً.

ما المطلوبُ في المسألةِ؟ عددُ الصناديقِ التي تنقلُها لسفينة في اليومِ الواحدِ.

أُخطِّطُ

كيف أحل المسألةُ؟

بما أنَّ إجابةَ سامرٍ تقريبيةً، فإنني أُقدِّرُ ناتجَ قسمةِ ٧٢٠ على ٤٥ وأُقارِنُ الناتجَ بإجابةِ سامرٍ.

أحلُّ

أُقرّبُ ٤٥ إلى ٥٠.

أُقرّبُ ٧٢٠ إلى ٧٠٠

٧٠٠ ÷ ٥٠ = ١٤

لذا ، ٧٢٠ ÷ ٤٥ ≈ ١٤

١٤ قريبة من إجابةِ سامرٍ. لذا، إجابتُهُ معقولةٌ.

أتحقَّقُ

أضربُ: ١٤ × ٥٠ = ٧٠٠

وهي قريبةٌ من ٧٢٠. لذا، الإجابةُ معقولةٌ.

مَسائلُ



١ تملأُ حنفيةٌ خزَّانَ ماء سعتُهُ ٥٣٠٠ لترٍ في ٦ ساعاتٍ. تقولُ أحلامُ إنَّ الحنفيةَ تصبُّ نحو ٩٠٠ لترٍ في الساعةِ تقريباً. هل إجابتُها معقولةٌ؟ تحقَّقْ من الإجابةِ.



٢ أجرى تلاميذُ ٤ صفوفٍ بحثاً حول ٣٦٩ نوعاً مختلفاً من الحشراتِ، إذا وُزِّعتْ هذه الأنواعُ على الصفوفِ بالتساوي. على كم نوع من الحشرات أجرى تلاميذُ كلِّ صفٍ بحثاً ؟
تقولُ مريمُ إنَّ٩٠ نوعاً تقريباً من الحشرات وزع لكل صف .
هل إجابة مريم معقولة ؟



٣ لبناءِ سورٍ طولُهُ ٢٨٠ متراً، احتاجَ بنَّاءٌ إلى ٤ ساعاتٍ يوميا مدةَ ٣ أيام .كم مترا تقريباً من البناءِ أنجزَ البنَّاءُ في الساعةِ الواحدة؟
يقولُ البنَّاءُ إنَّه أنجز ٢٤ متراً تقريباً في الساعةِ الواحدةِ ؟
تحقَّقْ من معقوليةِ إجابتِه.



٤ شاركتْ مجموعةٌ مكونةٌ من ٦٧ تلميذاً بالنادي العلميِّ للمدرسة، وَقُسِّموا على ١٤ مجموعةً، ذكرتْ إيمانُ بأن كلَّ مجموعةٍ تتضمن ٥ تلاميذَ، تحقَّقْ من معقوليةِ الإجابةِ.



٥ اشترى مسؤولُ أحدِ المخيماتِ الكشفيةِ ٨٥٠ علبةَ عصيرٍ لتوزيعِها على المشاركينَ في المخيم في مدى ١٢ يوماً.
قالَ وليدٌ إنه يُمكنُ توزيعُ ٧٠علبةً تقريباً على المشاركين يومياً،وقال راشدٌ إنه يُمكنُ توزيعُ تقريباً ٦٠ علبةً يومياً.
أيُّهما إجابتُهُ أكثرُ معقوليةً؟ فسِّرْ إجابتَك.

مراجعة الفصل

الدرس (١) ضربُ الأعدادِ (في) وقسمتها (على) (١٠، ١٠٠، ١٠٠٠) ومضاعفاتها

مثال ١: جِدْ ناتجَ الضربِ مستعملاً الحقائقَ الأساسيةَ والأنماطَ لكلٍّ مما يلي:

١) ٢ × ١ = ٢
٢ × ١٠ = ٢٠
٢ × ١٠٠ = ٢٠٠
٢ × ١٠٠٠ = ٢٠٠٠

٢) ٥ × ٣ = ١٥
٥ × ٣٠ = ١٥٠
٥ × ٣٠٠ = ١٥٠٠
٥ × ٣٠٠٠ = ١٥٠٠٠

٣) ٨ × ٢ = ١٦
٨ × ٢٠ = ١٦٠
٨ × ٢٠٠ = ١٦٠٠
٨ × ٢٠٠٠ = ١٦٠٠٠

تدريب ١: جِدْ ناتجَ الضربِ مستعملاً الحقائقَ الأساسيةَ والأنماطَ لكلٍّ مما يلي:

١) ٣ × ١ =
٣ × ١٠ =
٣ × ١٠٠ =
٣ × ١٠٠٠ =

٢) ٩ × ٦ =
٩ × ٦٠ =
٩ × ٦٠٠ =
٩ × ٦٠٠٠ =

٣) ٨ × ٤ =
٨ × ٤٠ =
٨ × ٤٠٠ =
٨ × ٤٠٠٠ =

مثال ٢: جِدْ ناتجَ القسمةِ باستعمالِ حقائقِ القسمةِ وأنماطِها:

١) ٤٨ ÷ ٨ = ٦
٤٨٠ ÷ ٨٠ = ٦٠
٤٨٠٠٠ ÷ ٨٠ = ٦٠٠

٢) ٢٧ ÷ ٣ = ٩
٢٧٠ ÷ ٣ = ٩٠
٢٧٠٠ ÷ ٣ = ٩٠٠

تدريب ٢: جد ناتج القسمة باستعمال حقائق القسمة وأنماطها:

١) ١٦٠٠ ÷ ٢ =

٢) ٣٢٠٠ ÷ ٤٠ =

الدرس (٢) ضَربُ عددٍ من ثلاثِ مراتبَ في عددٍ من مرتبةٍ واحدةٍ

مثال: جد ناتج الضرب:

١) ٣٠٠ × ٢ = ٦٠٠

٢) ٣٢٤ × ٣ = ٩٧٢

٣) ٦٧٥ × ٢ = ١٣٥٠

٤) ٤٤٣ × ٨ = ٣٥٤٤

٥) ٥٠٢ × ٣ = ١٥٠٦

٦) ٧٠٥ × ٢ = ١٤١٠

٧) ٦٤٩ × ٤ = ٢٥٩٦

٨) ٩٣٥ × ٧ = ٦٥٤٥

الدرس (٣) ضَربُ عددٍ من ثلاثِ مراتبَ في عددٍ من مرتبتينِ

مثال : جِدْ ناتجَ الضرب:

١) ٢٠٠ × ١٤ = ٨٠٠ + ٢٠٠٠ = ٢٨٠٠

٢) ٣٤٢ × ١٥ = ١٧١٠ + ٣٤٢٠ = ٥١٣٠

٣) ٤٤٤ × ٣٣ = ١٣٣٢ + ١٣٣٢٠ = ١٤٦٥٢

٤) ٦٨٧ × ٢٧ = ٤٨٠٩ + ١٣٧٤٠ = ١٨٥٤٩

تدريب : جِدْ ناتجَ الضرب:

١) ٣٠٠ × ١٢

٢) ٢٥١ × ١٦

٣) ٥٥٥ × ٤٤

٤) ٥٧٨ × ٢٤

الدرس (٤) القسمة على عدد من مرتبة واحدة

مثال : جِدْ ناتجَ القسمة والباقي إن وُجِدَ :

١) ٦٤٠٢ ÷ ٢ = ٣٢٠١

٢) ٥٠٧٨ ÷ ٧ = ٧٢٥

٣) ٧٨٩ ÷ ٧ = ١٩٧

تدريب : جِدْ ناتجَ القسمة والباقي ان وجد :

١) ٥٤٦ ÷ ٨

٢) ٦٩٠٦ ÷ ٩

٣) ٧٤٤٣ ÷ ٦

الدرس (٥) القسمة على عدد من مرتبتين

مثال : جِدْ ناتجَ القسمة والباقي إن وُجد. وتحقَّقْ من إجابتك. ٥٤٢٠ ÷ ٢٥

٢١٦
٢٥ | ٥٤٢٠
٥٠
٠٤٢
٢٥
١٧٠
١٥٠
٢٠

اقسم : ٥٤ ÷ ٢٥
اطرح : ٥٤ – ٢٥
انزل ٢
اطرح ٤٢ – ٢٥
انزل ٠
اطرح ١٧٠ – ١٥٠
الباقي ٢٠

التحقُّقُ: ٢١٦ × ٢٥ = ٥٤٠٠

٥٤٠٠ + ٢٠ = ٥٤٢٠ وهو المقسوم ، لذا الإجابة صحيحةٌ.

تدريب : جِدْ ناتجَ القسمة والباقي إن وُجد. وتحقَّقْ من إجابتك.

١) ٢٣٩٥٥ ÷ ٣٥

٢) ٣٤٠٠٠ ÷ ٩٠

٣) ١٢٩٠٠٦ ÷ ٤٨

أختبار الفصل

أجدُ ناتجَ الضربِ مستعملاً الحقائقَ الأساسيةَ والانماطَ لكلٍّ مما يلي :

١) ٧ × ١ =
٧ × ١٠ =
٧ × ١٠٠ =
٧ × ١٠٠٠ =

٢) ٣ × ٢ =
٣ × ٢٠ =
٣ × ٢٠٠ =
٣ × ٢٠٠٠ =

٣) ٦ × ٣ =
٦ × ٣٠ =
٦ × ٣٠٠ =
٦ × ٣٠٠ =

أجد ناتجَ القسمةِ والباقي إن وُجِدَ.

٤) ٥٤٣٤٣ ÷ ٦ =
٥) ٣٤٥٠٠ ÷ ٥ =
٦) ٢٠٣٣٢٩ ÷ ٩ =
٧) ٨ | ٨٧٨٧٦
٨) ٧ | ٧٨٥٦٧
٩) ٤ | ٤٦٨٠٠
١٠) ٥٧٧٨٠ ÷ ١٥ =
١١) ٨٧٩٤ ÷ ٢٤ =
١٢) ٤٦٠٠٠ ÷ ٦٠ =
١٣) ٣٦ | ٦٨٠٠٣
١٤) ٧ | ٥٦٩٠٣١
١٥) ٩٠ | ٤٨٩٠٠

أجد ناتجَ قسمةٍ باستعمالِ حقائقِ القسمةِ وأنماطِها:

١٦) ١٤ ÷ ٢ =
١٧) ٥٠ ÷ ١٠ =
١٨) ٣٦ ÷ ٦ =
١٩) ٧٢٠ ÷ ٩٠ =
٢٠) ١٨٠ ÷ ٣٠ =
٢١) ٦٤٠٠٠ ÷ ٨٠٠ =

أجدُ ناتجَ الضربِ.

٢٢) ٤٢٢ × ٢٢
٢٣) ٣٥٢ × ١٣
٢٤) ١٠٨ × ٥٤

٢٥) سعرُ بطاقةِ الدخولِ إلى متنزهِ الزوراءِ ٥٠٠ دينارٍ لكلِّ شخصٍ. ذهبتْ عائلةٌ مكونةٌ من ٧ أشخاصٍ إلى متنزهِ الزوراءِ. ما المبلغُ اللازمَ لدخولِهم ؟

الفصل ٣

الكسورِ الاعتيادية والعشريةِ والتطبيقات عليها

سوفَ أتعلّمُ في هذا الفصل:

الدرسَ (١) ضربَ الكسورِ الاعتياديةِ والأعداد الكسريةِ.

الدرسَ (٢) قسمة الكسورِ الاعتياديةِ والأعداد الكسريةِ.

الدرسَ (٣) الكسورَ العشريةَ حتى مرتبةِ الاجزاء من الفِ ومقارنتها وترتيبها .

الدرسَ (٤) جمعَ الكسورِ العشريةِ والاعداد العشرية وطرحها

الدرسَ (٥) ضربَ كسرٍ عشريّ في عددٍ صحيحٍ وضرب كسرين عشريينِ .

الدرسَ (٦) قسمةَ كسرٍ عشري على عدد صحيح وقسمة كسر عشري على كسرٍعشري.

الدرسَ (٧) النسبة والنسبة المئوية.

الدرسَ (٨) التناسبَ وحل التناسب ومقياس الرسم.

الدرسَ (٩) خطةَ حل المسألة (أنشئ نموذجاً)

يستعملُ الخبراءُ في الشركةِ العامةِ للأدويةِ في سامراءَ الكسورَ العشريةَ لتحديدِ مكوناتِ الأدوية.

الإختبارُ القبليُّ

١ اكتبِ الكسرَ الذي يُمثِّلهُ الجزءُ الملوَّنُ في الأشكالِ الآتيةِ بأبسطِ صورةٍ.



الكسرُ هو $\frac{\square}{\square}$



الكسرُ هو $\frac{\square}{\square}$

اكتبِ العددَ المناسبَ في $\square$.

٢ $\frac{٤}{٨} = \frac{\square}{٢}$ ٣ $\frac{٣}{٩} = \frac{\square}{٣}$

أجدُ ناتجَ كل مما يلي في أبسطِ صورةٍ :

٤ $\frac{٧}{٨} + \frac{١}{٨}$ ٥ $\frac{٣}{٥} + \frac{٧}{١٠}$ ٦ $\frac{٥}{٤} + \frac{٢}{٣}$ ٧ $٦\frac{٩}{١٠}$ ٨ $\frac{١}{٤} + ٨$

٨ في الحديقةِ ٩ عصافيرَ، طارَ ٥ منها ، ما الكسرُ الذي يُمثِّلُ العصافيرُ التي طارتْ ؟

أقارنُ بينَ الكسورِ العشريةِ مستعملاً الرموزَ (< ، > ، =).

٩ ٠,١٨ ٠,٠٩ ٠,٣٧ ٠,٣٦

أُرتِّبُ الكسورَ التاليةَ من الأكبرِ الى الأصغرِ .

١٠ ٠,١٧ ، ٠,١٥ ، ٠,٠١

١١ مع سارةَ حبلٌ طوله ٨ أمتار . قطعتْ منه $١\frac{١}{٣}$ متر ، ما طولُ الجزءِ الباقي من الحبلِ ؟



الدرسُ ١ ضَرْبُ الكسورِ الاعتيادية والأعدادِ الكسريةِ

فكرةُ الدرسِ
أجدُ ناتجَ ضرب كسرٍ اعتيادي في كسرٍ اعتيادي وفي عددٍ كسري.

المفرداتُ
الكسر الاعتيادي
الاعداد الكسرية

أتعلم



أخذتْ حنانُ $\frac{٥}{٦}$ فطيرة من والدتِها، وأعطتْ $\frac{٢}{٣}$ ما أخذتْه لأخيها عمار، يُمكِّنني استعمالُ ضربَ الكسورِ لأجدَ مقدارَ الجزءِ الذي أخذهُ عمارٌ بصورةِ كسر.

يمكنني ايجاد ناتج ضرب كسرين اعتياديين بضرب البسطين معاً وضرب المقامين معاً ثم كتابته في ابسط صورة.

مثال ١: أجدُ ما أخذهُ عمارٌ من الفطيرةِ

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٦}$$

$$\frac{٥ \times ٢}{٦ \times ٣} = \frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٦}$$

أضربُ البسطين
أضربُ المقامين

ناتج ضرب كسرين اعتياديين هو كسر اعتيادي.

أقسمُ كلا من ١٠ ، ١٨ على (ق.م.أ) هو ٢

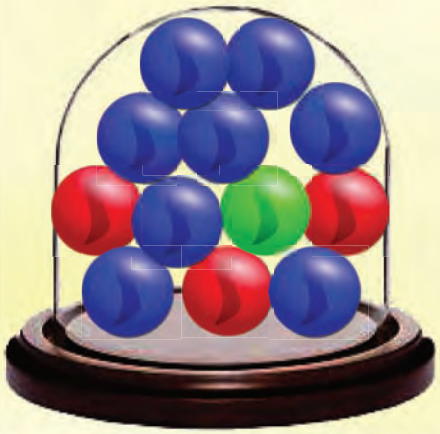
$$= \frac{٥}{٩}$$

أكتبُ الناتجَ في أبسطِ صورة

لذا أخذَ عمارٌ $\frac{٥}{٩}$ الفطيرة

عند ضربِ كسرٍ في عددٍ صحيح، أكتبُ العددَ الصحيحَ على شكلِ كسرٍ اعتيادي مقامه ١.

مثال ١: لدى جاسم ١٢ كرة زجاجيةً ملونةً، فإذا كان $\frac{٢}{٣}$ الكراتِ زرقاء اللونِ، كم كرة زرقاءَ اللون لدى جاسم ؟



$$\frac{٢}{٣} \times ١٢ = \frac{١٢}{١} \times \frac{٢}{٣}$$

أكتبُ العدد ١٢ على صورة $\frac{١٢}{١}$

$$= \frac{١٢ \times ٢}{١ \times ٣}$$

أضرب البسطين
أضرب المقامين

$$= \frac{٢٤}{٣}$$

$$= ٨$$

أقسمُ البسط والمقام على ٣

أكتبُ الناتج في أبسط صورة

لايجاد ناتج ضرب كسر او عدد كسري في عدد كسري اكتب العدد الكسري على صورة كسر ثم اضرب كما في ضرب الكسور

مثال ١: أجدُ ناتجَ $\frac{١}{٢} \times ٤\frac{١}{٢}$

$٤\frac{١}{٢} = \frac{٩}{٢}$ أكتبُ $٤\frac{١}{٢}$ على صورةِ كسرٍ اعتيادي

$\frac{١}{٢} \times \frac{٩}{٢} = \frac{٩ \times ١}{٢ \times ٢}$ أضربُ البسطينِ وأضرب المقامين،

$= \frac{٩}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$ أحول ناتج الضرب الى عدد كسري

أستعملُ ترتيبَ العملياتِ عند ضربِ الكسورِ

مثال ٢: أجدُ ناتجَ $\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٢} - \frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣}$

$\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٢} - \frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣} = \frac{٣ \times ١}{٢ \times ٣} - \frac{٢ \times ١}{٣ \times ٤}$ أجدُ أولاً ناتج ضرب كل كسرين

$= \frac{٣}{٦} - \frac{٢}{١٢}$ أبسّطُ

$= \frac{٣ \times ٢}{٢ \times ٦} - \frac{٢ \times ١}{١ \times ١٢} = \frac{٦}{١٢} - \frac{٢}{١٢}$ أوحّدُ المقامين مستعملاً (م.م.أ) وهو ١٢

$= \frac{\cancel{٤}^{١}}{\cancel{١٢}^{٣}}$ أطرح البسطين وأقسم كلّاً من البسط والمقام على ٤

$= \frac{١}{٣}$

أتأكدُ

أجدُ ناتجَ الضربِ في كلٍ مما يلي، ثم أكتبُ الناتج في أبسطِ صورةٍ:

١) $٣ \times \frac{٤}{٩}$ ٢) $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٣}$ ٣) $\frac{٤}{٩} \times \frac{١}{٣}$

أجدُ ناتجَ كل مما يلي، باستعمالِ ترتيبِ العملياتِ :

٤) $\frac{١}{٦} + \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢}$ ٥) $\frac{٧}{٣} \times \frac{٤}{٥} + \frac{١}{٣} \times \frac{٢}{١٠}$ ٦) $\frac{٣}{١٠} \times ٥ + \frac{٣}{٨} \times \frac{٢}{٤}$

أجدُ ناتجَ كل مما يلي ، ثم أكتبهُ في أبسطِ صورةٍ :

٧) $٣\frac{٣}{٧} \times ٤\frac{١}{١٢}$ ٨) $٢\frac{٤}{٥} \times \frac{٥}{٧}$ ٩) $٤\frac{١}{٢} \times ٩\frac{١}{٧} \times ٢\frac{٥}{٨}$

١٠ إذا كانتْ س = $٥\frac{١}{٤}$ ، ص = $٢\frac{١}{٣}$ ، ع = $٢\frac{٢}{٧}$

أحسبُ قيمة كل عبارةٍ مما يلي : س ع + ص ، ص ع − س



$٣\frac{١}{٣}$ لتر

١١ إذا كانتْ سعةُ حوض سباحة أطفال $٢٥\frac{١}{٤}$ لتر من المياه ، وسعةُ حوضِ سباحة آخر $٢\frac{١}{٢}$ مرة تقريباً من سعةِ الحوضُ الأول ، فما سعةُ الحوضِ الثاني؟

أتحدَّث : كيف اجد ناتج ضرب عدد صحيح في عدد كسري؟

أحل

أجدُ ناتجَ الضربِ في كلِ مما يلي، ثم أكتبُ الناتجَ في أبسطِ صورةٍ:

١٢ $١٨ \times \frac{٥}{٩}$ ١٣ $\frac{٥}{١٤} \times \frac{٢١}{١٠}$ ١٤ $\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٤} \times \frac{٨}{٩}$

١٥ $٣ \frac{١}{٥} \times \frac{٣}{٨}$ ١٦ $٢ \times ٨ \frac{٤}{٥} \times \frac{١}{٧}$ ١٧ $٢\frac{١}{٤} \times ٢\frac{١}{٤} \times ١\frac{١}{٧}$

١٨ إذا كانت س = $\frac{١}{٦}$ ، ص = $\frac{٣}{٤}$ ، أحسب قيمة س ص.

أستعملُ ترتيبَ العملياتِ لأجدَ ناتجَ كلٍّ مما يلي:

١٩ $\frac{٢}{٣} + ١\frac{١}{٩} \times \frac{٣}{٨}$ ٢٠ $(٢\frac{٢}{٨} - ٤\frac{١}{٦}) \times \frac{٤}{٩}$ ٢١ $\frac{٨}{٢١} \times \frac{٣}{٨} + ٢\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣}$

٢٢ يقودُ أحمد دراجته بسرعة $٣٠\frac{١}{٢}$ كم في الساعة، ما المسافةُ التي يقطعُها في $\frac{١}{٢}$ ساعة؟

٢٣ تتسعُ العلبةُ الواحدةُ كيلوغرام ونصف الكيلوغرام من العسلِ، ما وزنُ العسلِ الذي يملأ أربعَ علبٍ ونصف العلبةِ؟



٢٤ طائرُ النعام هو الطائرُ الوحيد الذي له أصبعان في كل قدم وتصلُ سرعته إلى $٦٤\frac{٣}{٤}$ كم في الساعة، ما المسافةُ التقريبيةُ التي يقطعُها في $١\frac{١}{٤}$ ساعة إذا حافظَ على سرعتِه؟

أفكرُ

٢٥ **تحدٍّ** : إذا كان $\frac{٣}{٤٣} \times$ س = $\frac{٩}{٢٨}$ ، فما الكسرُ الذي أضعَه بدلَ س لتصبحَ الجملةَ صحيحةً.

أكتب مسألةً حياتية يتضمن حلها ضرب كسر اعتيادي في عدد كسري .

الدرسُ ٢ قسمةُ الكسورِ الاعتياديةِ والاعداد الكسرية

فكرةُ الدرسِ

أقسمُ عدداً كلياً أو كسراً اعتيادياً على كسرٍ اعتيادي .

المفرداتُ

مقلوبُ الكسر

أتعلم

قسمتْ أنسامُ شريطاً من القماشِ طوله ٢م لعملِ وردٍ، وكان تقديرها أنَ $\frac{١}{٢}$ م تكفي لعملِ وردة واحدة، ما عددُ الوردِ التي صنعتها أنسام من الشريطِ ؟



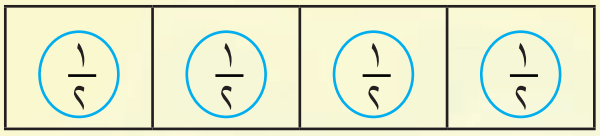
يمكنني إيجادُ ناتجِ قسمةِ عددٍ كلّي على كسرٍ اعتيادي باستعمالِ النماذجِ.

مثال ١: أجدُ ناتجَ ٢ ÷ $\frac{١}{٢}$ باستعمالِ النماذجِ .

الخطوةُ (١) : أعملُ نموذجاً يمثلُ المقسومَ وهو العددُ ٢



الخطوةُ (٢) : أعيدُ كتابةَ العددِ ٢على صورةِ $\frac{٤}{٢}$ ليكونَ للعددينِ مقامٌ مشتركٌ فتصبحَ المسألةُ $\frac{٤}{٢} \div \frac{١}{٢}$



الخطوةُ (٣) : أحوطُ كل $\frac{١}{٢}$ وأعدها

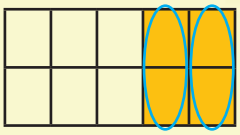
لذا يكون ناتج ٢ ÷ $\frac{١}{٢}$ = ٤ عدد الوردِ .

مثال ٢: أجدُ ناتجَ $\frac{٢}{٥}$ ÷ $\frac{٢}{١٠}$ بأستعمالِ النماذج.

الخطوةُ (١) : أعيدُ كتابةَ الكسرِ $\frac{٢}{٥}$ على صورة $\frac{٤}{١٠}$ ليكون للكسرين مقامٌ مشتركٌ

فتصبح المسألة على الصورة $\frac{٤}{١٠} \div \frac{٢}{١٠}$

الخطوةُ (٢): أعملُ نموذجاً يمثل المقسوم وهو العددُ $\frac{٤}{١٠}$



الخطوةُ(٣): أحوطُ كل $\frac{٢}{١٠}$ لأحصلَ على مجموعاتٍ جزئيةٍ. $\frac{٤}{١٠} \div \frac{٢}{١٠}$ = ٢

يمكنني استعمالَ مقلوبَ العددِ المقسوم عليه في قسمةِ الكسورِ الاعتيادية .

مثال ٣: أعدتْ حوراءُ ثلاثَ فطائرَ كبيرة، وكان تقديرها أن $\frac{١}{٢}$ فطيرة تكفي للشخصِ الواحدِ، ما عددُ الاشخاص الذين أعدتْ لهم حوراءُ الفطائرَ ؟

$٣ \div \frac{١}{٢}$

أكتب العدد ٣ على صورة $\frac{٣}{١}$

$= \frac{٣}{١} \times \frac{٢}{١}$

أضرب في مقلوب $\frac{١}{٢}$ وهو $\frac{٢}{١}$

$= \frac{٣ \times ٢}{١ \times ١}$

أضرب البسطين

أضرب المقامين

$= ٦$

مثال ٤: $١\frac{١}{٣} \div ٥\frac{١}{٣}$

$= \frac{١٦}{٣} \div \frac{٤}{٣}$

اكتبُ العددينِ الكسريينِ على صورةِ كسرينِ غير فعليين

$= \frac{١٦}{٣} \times \frac{٣}{٤}$

أضربُ في مقلوبِ $\frac{٤}{٣}$ هو $\frac{٣}{٤}$

$= ٤$

مثال ٥: استعملَ أحدُ اعضاءِ اللجان الطبية $\frac{٣}{٤}$ علبة دواء لتطعيم ٦ أطفال ضد مرض شللِ الأطفال، ما الكسرُ الذي يمثل ما أخذهُ الطفلُ الواحدُ من الدواء ؟

$\frac{٣}{٤} \div ٦ = \frac{١}{٦} \times \frac{٣}{٤}$

أضربُ في مقلوب العدد ٦ هو $\frac{١}{٦}$

$= \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٤}$

أقسمُ كلا من ٣ ، ٦ على (ق.م.أ)هو ٣

$= \frac{١}{٨}$

اكتبُ الناتج في أبسط صورة

لذا $\frac{١}{٨}$ هو الكسرُ الذي يمثلُ ما أخذهُ الطفلُ الواحدُ من الدواءِ

أتأكدُ

أجدُ ناتجَ القسمةِ في كل مما يلي في أبسطِ صورةٍ باستعمالِ النماذج :

١) $٣ \div \frac{١}{٣}$ ٢) $٣ \div \frac{٢}{٣}$ ٣) $٤ \div \frac{١}{٢}$

أجدُ ناتجَ القسمة في كل مما يلي ، ثم أكتبه في أبسطِ صورة :

٤) $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٤}$ ٥) $\frac{٥}{٨} \div \frac{٥}{٦}$ ٦) $\frac{٢}{١٠} \div \frac{٤}{٥}$

٧) $١\frac{٣}{٨} \div ١١$ ٨) $٦\frac{٢}{٥} \div ٨$ ٩) $٤\frac{١}{٥} \div \frac{٣}{٧}$

١٠) $٤\frac{٢}{٣} \div ١\frac{١}{٦}$ ١١) $٣\frac{١}{٨} \div ٣$ ١٢) $٨ \div ١\frac{٢}{٥}$

أتحدثُ : كيف أقسمُ العددَ الكسري $٣\frac{١}{٥}$ على العددِ الكسري $١\frac{٣}{٥}$ ؟

أحلُ

أجدُ ناتجَ قسمةِ كل مما يلي ، وأكتبهُ في أبسطِ صورةٍ :

١٣) $\frac{١}{٤} \div ٤$ ١٤) $\frac{٢}{٥} \div ٥$ ١٥) $\frac{٢}{٩} \div ٨ \div ٦$ ١٦) $\frac{٣}{٨} \div \frac{١}{٨}$

١٧) $\frac{٤}{٩} \div ٥ \div ٧$ ١٨) $\frac{٢}{٧} \div ٤ \div ٦$ ١٩) $\frac{٢}{٧} \div ١٠ \div \frac{٩}{٧}$ ٢٠) $\frac{١}{٨} \div ٣ \div \frac{٥}{٨}$

٢١) $\frac{٣}{٨} \div ٦ \div ١\frac{١}{٨}$ ٢٢) $\frac{٣}{٤} \div ٢\frac{١}{٢}$ ٢٣) $\frac{١}{٨} \div ٣ \div ١\frac{٢}{٨}$ ٢٤) $\frac{٤}{١٥} \div ٤\frac{٢}{٥}$

٢٥) قسمَ أحمدُ سلكاً نحاسياً طوله $\frac{٥}{٦}$ م الى قطع متساوية طول كل منها $\frac{١}{٦}$ م، ما عددُ هذه القطعِ؟

٢٦) وزعَ فلاحٌ $١٥\frac{٣}{٤}$ كغم من العنبِ على عددٍ من السلالِ الصغيرةِ فوضعَ في كل سلةٍ $١\frac{٣}{٤}$كغم، ما عددُ السلال التي استعملَها الفلاحُ ؟

٢٧) يوضحُ الجدولُ المجاورُ سعةَ ثلاثِ علبِ طلاء باللتر .
فكم مرةً يساوي سعة العلبةِ من النوعِ الكبيرِ من سعةالعلبةِ من النوعِ الصغيرِ؟



نوع العلبة	سعة العلبة
صغيرة	$١\frac{١}{٤}$
متوسطة	$٢\frac{١}{٤}$
كبيرة	$٦\frac{١}{٤}$

٢٨) وزعَ مزارعٌ $١٧\frac{١}{٢}$ لتراً من الحليبِ على علبٍ بالتساوي، فاحتوتْ كل منها $١\frac{١}{٤}$ لتر. ما عددُ هذه العلب ؟

أفكرُ

٢٩) **أكتشفُ الخطأ :** أوجدَ سامي ناتجَ $٦ \div \frac{٦}{٧}$

$\frac{٦}{٧} \div ٦ = \frac{٦}{٧} \times \frac{٦}{١} = \frac{٣٦}{٧} = ٥\frac{١}{٧}$ أكتشفُ خطأَ سامي وأصححُه.

٣٠) **حسابٌ ذهنيٌّ :** أجدُ ذهنياً ناتجَ قسمةِ $\frac{١}{٤} \div \frac{٤}{٨}$

٣١) أعطي مثالاً لعددينِ كسريينِ يكون ناتجُ قسمةَ أحدهما على الآخرِ أكبر من ١ وأفسرُ أجابتي :

٣٢) ما العدد الذي اربعة اسداسه يساوي ٢٠ ؟

أكتب مسألةً من الواقعِ يتطلبُ حلّها استعمالِ قسمة عددٍ كسري على عدد كسري آخر.

الدرسُ ٣ الكسور العشرية حتى مرتبة الاجزاء من الف ومقارنتها وترتيبها

فكرةُ الدرسِ
أتعرف الاجزاء من الالف واقارنها وارتبها.

المفردات
الأجزاءُ من الفٍ

أتعلم

١ سنتيمتر هو جزءٌ من مئةٍ من المترِ ويكتب على صورةِ الكسرِ $\frac{١}{١٠٠}$ متر وعلى صورةِ الكسر العشريّ ٠,٠١ متر.

كيف يكتب المليمتر على صورةِ كسرٍ عشريّ من المترِ؟



تعلَّمتَ سابقاً كتابةَ الأجزاءِ من العشرةِ، والأجزاءِ من المئةِ على صورِ كسورٍ عشريةٍ. وستتعلَّمُ كتابةَ الأجزاءِ من الألفِ على صورةِ كسرٍ عشري وسنتعلم مقارنتها وترتيبها.

يمكنُ استعمالَ نموذجِ الألفِ وجدولِ القيمةِ المكانيةِ لتمثيل الكسورِ العشريةِ وكتابتها بأجزاءٍ من ألفٍ.

مثال ١: اكتبْ ١ مليمتر على صورةِ كسرٍ عشريٍّ من المترِ.

١ متر = ١٠٠٠ مليمتر ، إذن ١ مليمتر = $\frac{١}{١٠٠٠}$ من المتر

يُكتبُ $\frac{١}{١٠٠٠}$ على صورةِ الكسرِ العشريّ ٠,٠٠١ ويُقرأُ (جزءاً واحداً من الألف)

لذا، ١ مليمتر = ٠,٠٠١ متر



مثال ٢: بلغَ وزنُ طفلٍ حديثِ الولادةِ ٣,٢٣٥ كيلو غرامات.

أبيّنْ هذا الوزنَ على جدولِ القيمةِ المكانيةِ.

الأجزاء من الألف	الأجزاء من المئة	الأجزاء من عشرة	الفارزة العشرية	آحاد
٥	٣	٢	,	٣

يُقرأ العددُ ٣,٢٣٥ : ثلاثة، ومئتان وخمسة وثلاثون جزءاً من الألفِ.

مثال ٣: اكتب على صورة كسر عشري

مئتان وثلاثة واربعون جزء من الالف . ٠,٢٤٣

مثال ٤: أقارنُ بينَ الكسورِ العشريةِ مستعملاً الرموزَ (> ، < ، =) :

أ) ٠,٨٩ < ٠,٠٩٩

في منزلةِ الأجزاءِ من العشرةِ : ٨ > ٠ ، لذا ٠,٨٩ > ٠,٠٩٩

ب) ٠,٩١٤ > ٠,٩٢١

في منزلةِ الأجزاءِ من العشرةِ : ٩ = ٩

في منزلةِ الأجزاءِ من المئةِ : ١ < ٢ ، لذا، ٠,٩١٤ < ٠,٩٢١

جـ) ٥,٤١٦ > ٦,٠٠٣

في منزلةِ الآحادِ : ٥ < ٦ ، لذا لا نقارنُ الجزأين الكسريين.

إذن، ٥,٤١٦ أصغرُ من ٦,٠٠٣

يمكنُك ترتيبُ كسورٍ عشريةٍ من الأصغرِ إلى الأكبرِ أو العكسِ بالمقارنةِ فيما بينها.

مثال ٥: أرتبِ الكسورَ التاليةَ من الأكبرِ إلى الأصغرِ باستعمالِ جدولِ القيمةِ المكانيةِ

الجزء من الالف	الجزء من مئة	الأعشار	الاحاد
٥	٧	٣	٠
٤	٥	٣	٠
٧	١	٤	٠

٠,٣٧٥ ، ٠,٣٥٤ ، ٠,٤١٧

انظرْ الى منزلةِ الأجزاءِ من عشرةٍ الاحظُ أنَّ ٤ < ٣

لذا، أكبرُ الكسورِ هو ٠,٤١٧

أقارنُ بينَ الكسرين ٠,٣٥٤ و ٠,٣٧٥

انظرْ الى مرتبةِ الأجزاءِ من المئةِ أجدْ أنَّ ٧ > ٥ لذا ٠,٣٧٥ أكبرُ من ٠,٣٥٤

فيكونُ ترتيبُ الكسورِ العشريةِ من الأكبرِ الى الأصغرِ كالآتي

٠,٤١٧ ، ٠,٣٧٥ ، ٠,٣٥٤

أتأكد

اكتبْ كلاً ممَّا يأتي على صورةِ كسرٍ عشريٍّ:

١ ستُّ مئةٍ وخمسةٌ وخمسونَ جزءاً من الالفِ .....

٢ خمسُ مئةٍ وسبعةٌ وثلاثونَ جزءاً من الألفِ .....

٣ وزنُ علبةِ حليبٍ ١,٧٢٥ كيلوغرام. بيّنْ هذا الوزنَ على جدولِ القيمةِ المكانيةِ.

٤ سعةُ علبةِ عصيرٍ ٣٧٥ مليلتراً. ما سعةُ علبةِ العصيرِ على صورةِ كسرٍ عشريٍّ من اللترِ؟

(تذكّر: ١ لتر = ١٠٠٠ مليلتر).

أرتب الكسورَ التاليةِ من الأكبرِ الى الأصغرِ

٥ ٠,٤٥٦ ، ٠,٥٤٦ ، ٠,٥٠٥ ..... ، ..... ، .....



أتحدّثْ . كيف أقارنُ بين الكسرينِ العشريينِ ٠,٨٨٦ و ٠,٨٨

أحل

اكتبْ كلاً ممَّا يأتي على صورة كسر عشريٍّ:

٦ سبعةٌ وثمانونَ جزءاً من الألفِ ٧ مئةٌ وثمانيةٌ أجزاء من الألفِ.

تحتوي مزرعة على ١٠٠٠ شجرة ، ٤٨٥ شجرة من النخيل و١٩٢ شجرة حمضيات و٦٨ شجرة تفاح وبقية الاشجار من العنب

٨ اكتبِ الكسرَ العشري الذي يُمثلُ أشجارَ النخيلِ في المزرعةِ.

٩ اكتبِ الكسرَ العشري الذي يمثّلُ أشجارَ الحمضياتِ في المزرعةِ.

أقارنْ بينَ الكسورِ العشريةِ مستعملاً الرموزَ > ، < ، = :

١٠ ٠,٥٩١ ..... ٠,٢٨٥ ١١ ٠,٤٧٠ ..... ٥,٤٣١ ١٢ ٠,٠٨٣ ..... ٠,٠٣٧

١٣ **استعملْ جدولَ القيمةِ المكانيةِ لترتيبِ الأعدادِ من الأصغرِ الى الأكبرِ.**

٠,٣٢٥ ، ٠,٧٨٦ ، ٠,٠١٢

أفكر

١٦ **مسالة مفتوحة :** اكتبْ كسراً عشرياً يقعُ بين الكسرينِ العشريينِ ٠,٣٤٤ ٠,٤٣٥

أكتب مسألة يتطلب حلها ترتيب ثلاثة كسور عشرية من الأكبر الى الأصغر .

الدرسُ ٤

جمع الكسور العشرية والاعداد العشرية وطرحها

فكرةُ الدرسِ

اجمع الكسور العشرية والاعداد العشرية واطرحها

أتعلم

يُؤلِّفُ النتروجين ٠,٧٨ من الغلاف الجوي ثم يليه غاز الاوكسجين الذي يُؤلِّفُ ٠,٢١ منه



مثال ١: ما الكسر الدال على ما يُؤلِّفُهُ غاز النتروجين والاوكسجين معاً من الغلاف الجوي.

الكسر الدال على ما يُؤلِّفُهُ غازي النيتروجين والاوكسجين من الغلاف الجوي هو ٠,٧٨ + ٠,٢١

إحدى الطرائق:

حوّل الكسور العشرية إلى كسور اعتيادية. ثم اجمع.

تعلم أن $٠,٧٨ = \frac{٧٨}{١٠٠}$ و $٠,٢١ = \frac{٢١}{١٠٠}$ لذا. $٠,٧٨ + ٠,٢١ = \frac{٧٨}{١٠٠} + \frac{٢١}{١٠٠} = \frac{٩٩}{١٠٠}$

اكتب الكسر الاعتيادي $\frac{٩٩}{١٠٠}$ على صورة كسر عشري. $\frac{٩٩}{١٠٠} = ٠,٩٩$ فيكون $٠,٧٨ + ٠,٢١ = ٠,٩٩$

إذن، يمثّل النيتروجين والاوكسجين معاً ٠,٩٩ من الغلاف الجوي.

إن تساوي مقامي كسرين اعتياديين قبل جمعهما أو طرحهما يقابله في الكسور العشرية تساوي عدد المراتب العشرية في الكسرين العشريين.

طريقة أخرى:

الكسران العشريان ٠,٧٨ و ٠,٢١ لهما عدد المراتب العشرية نفسه. لذا ضعهما بطريقة الجمع الرأسي على أن تكون الفارزتان العشريتان في الكسرين فوق بعضهما، ثم اجمع.

$$\begin{array}{r} ٠,٧٨ \\ + \quad ٠,٢١ \\ \hline ٠,٩٩ \end{array}$$

مثال ٢: اذا كانت كمية الحليب في علبة مثلجات ٠,٢٨كغم وكمية السكر ٠,١٧ كغم ما الفرق بين كميتي الحليب والسكر؟



الفرق بين كميتي الحليب والسكر= ٠,٢٨ − ٠,١٧

يمكنك أن تطرح أفقياً. ٠,٢٨ − ٠,١٧ = ٠,١١

الفرق بين كميتي الحليب والسكر = ٠,١١ كيلو غرام.

مثال ٣: وزن اسطوانة الغاز وهي ممتلئة ٢٥,٧٥٠ كغم، ووزنها وهي فارغة ١٥,٣٠٠ كغم، ما وزن كمية الغاز التي تملأ الأسطوانة ؟



وزن كمية الغاز هو الفرق بين وزن الأسطوانة ممتلئة ووزنها وهي فارغة.

لإيجاد وزن الغاز اطرح: ٢٥,٧٥٠ − ١٥,٣٠٠

٢٥,٧٥٠

− ١٥,٣٠٠

١٠,٤٥٠

لذا وزن كمية الغاز التي تملأ الأسطوانة هو ١٠,٤٥٠ كيلوغرام.

مثال ٤: **جد ناتج ٣ − ٠,٦٤٣**

للطرح اجعل عدد المراتب العشرية في العددين متساوية. أضع فارزة عشرية على يمين العدد ٣، ثم أضع أصفاراً على يمينها بقدر عدد المراتب العشرية في العدد ٠,٦٤٣.

إذن، ٣ − ٠,٦٤٣ = ٣,٠٠٠ − ٠,٦٤٣ ، ثم اطرح كما في الأعداد الطبيعية .

٩٩

٢ ~~١٠~~ ~~٠~~ ~~٠~~

~~٣~~ , ~~٠~~ ~~٠~~ ~~٠~~

− ٠,٦٤٣

٢,٣٥٧

إذن، ٣ − ٠,٦٤٣ = ٢,٣٥٧

أتأكد

أجد ناتج ما يلي.

١) ٠,٤٣٥ + ٠,٢١٩

٢) ٠,٣٢١ + ٠,١١٩

٣) ٠,٩٣٢ − ٠,٢١٠

٤) ٠,٤٣٩ − ٠,٢٧٤

٥) ١٠,٦٨٣ + ٧,٢٨١

٦) ٤,٣٧٥ + ٢,٩٢

٧) ٦٢,٧٦٥ − ٢٢,٢٣٤

٨) ٣٤,٤٨٥ − ٢١,١٢

٩) ٣٥,٣٤٧ + ٢٤,٢٣٦

١٠) ١٦,٣٥ + ٧,١٢

١١) ١٧,٩٤٢ − ١٠,٧١٠

١٢) ١٥,٦٣٦ + ٨,٣١٠

١٣) قاد قاسم دراجته ١٦,٢٥٨ كيلو متر يوم السبت، وقادها ١٩,٣٥ كيلومتر يوم الأحد.

أ) كم كيلومتر قاد دراجته في اليومين؟

ب) كم كيلو متر تقل المسافة التي قطعها يوم السبت عن المسافة التي قطعها يوم الأحد؟

أتحدث اشرح الخطوات التي أتبعها لجمع العددين ٢,١ و ١,٩٩٩.

أحل

١٤ ٠,٦٩٣ + ٠,٢

١٥ ٠,٣٧٩ + ٠,٤٢

١٦ ٠,٧٨٥ ـ ٠,٢٠٤

١٧ ٠,٤٨٩ ـ ٠,١٢

١٨ ٠,٣٤٥ + ٠,٢١٦

١٩ ٠,٣٥٥ + ٠,١٢٧

٢٠ ٠,٥٤٦ − ٠,٠٢٥

٢١ ٠,٩٤٢ − ٠,٠١٨

٢٢ وزن خيارة واحدة هو ٠,١٥٠ كغم ووزن جزرة واحدة هو ٠,١٢٥ كغم ووزن حبة طماطم واحدة هو٠,١٧٥ كغم.



ما وزن الخيارة والجزرة معا؟وما الفرق بين وزني الخيارة وحبة الطماطم؟

٢٣ ١١,٦٨٣ + ٨,٢٨٩

٢٤ ٥,٣٧٠ + ٨,٩٤

٢٥ ٩,٧٨٩ + ١٥,٣٧

٢٦ ٥٤,٧٦ ـ ٣٢,٢٣٠

٢٧ ٣٨,٤٨٦ ـ ١١,١٢

٢٨ ٥٦,٨١٣ ـ ٥٥,٧٥٢

٢٩ ٣٧,٣٤٧ + ١٤,٢٣٦

٣٠ ١٦,٣٥٥ + ٣٣,١٢٧

٣١ ٦٩,٥٤٦ + ٥١,٠٢٤٨

٣٢ ١٧,٩٤٢ − ١٠,٧١٠

٣٣ ٩٩,٥٦٩ − ٣٤,٣٠٥

٣٤ ١٥,٦٣٦ − ٨,٣١٠

٣٥ يبلغُ وزنُ صندوق الرُّمَّانِ ٢٠,٦٥٠ كيلوغرام ويبلغ وزن صندوق الموز ٢١,٣٠٠ كيلو غرام كم كيلو غرام يبلغ وزن الصندوقين معاً ؟

أفكر

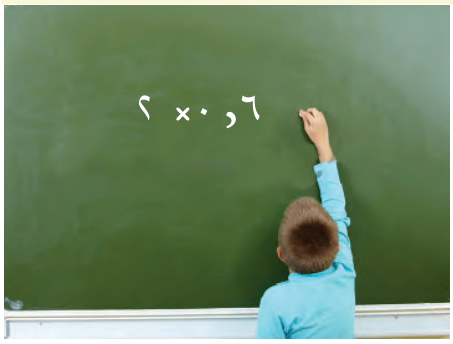
٣٦ **اكتشف الخطأ :** ذكر سالم بأن ٠,٧٥ − ٣ = ٠,٧٢ ، بين خطأ سالم وصححه .

٣٧ استعمل الكسور العشرية : ٧,١ ، ٩,٥٧ ، ١,٩ في كتابة جملتي جمع مختلفتين وجملتي طرح مختلفتين ؟

٣٨ **تفكير ناقد :** خمنت بشرى أن الفرق الحقيقي لـ ٢,١٩ و٧,٨٢ سيكون أكبر من تقدير ٨,١٩ هل بشرى على حق ؟ كيف توصلت بشرى إلى تخمينها هذا من دون أن تطرح العددين الحقيقين ؟

أكتب مسألة أجد فيها حاصل جمع عددين عشريين وحاصل الفرق بينهما .

الدرسُ ٥ ضرب كسر عشري في عدد صحيح وضرب كسرين عشريين



أتعلم

كيف استعملَ محمدٌ نماذجَ أعمدة العشرة في لوحة المئة لإيجاد ناتج ضرب ٦ ,٠ × ٢ ؟

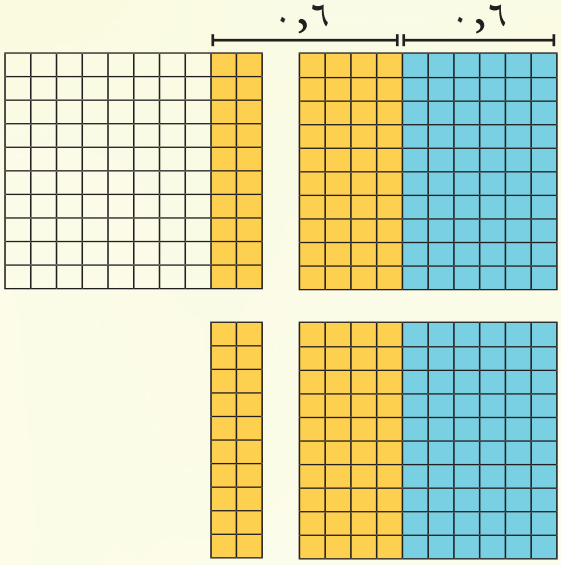
فكرةُ الدرسِ

أضربُ كسراً أو عدداً عشرياً في عددٍ صحيحٍ .

يمكنني استعمالُ النماذجَ عند ضربِ كسر عشري في عددٍ صحيح.

مثال ١: جدُ ناتجَ الضرب : ٦ ,٠ × ٢ باستعمالِ النماذج

الخطوةُ (١) : أستعملُ لوحتي مئة في كلٍ منها ١٠ أعمدة عشرات، بحيث يمثل كل عمود ١ ,٠



الخطوةُ (٢) : ألونُ ٦ أعمدة عشرات لأمثلَ الكسر ٦ ,٠ ثم أكررُ ذلك بلونٍ مختلف وأمثل ٦ ,٠ مرة اخرى .

الخطوةُ (٣) : أقرأُ العددَ الذي تمثلهُ أعمدة العشرات جميعها.

العددُ الذي يمثله النموذجُ الحاصل واحد واثنان بالعشرة.

لذا ناتجُ ضربٍ : ٦ ,٠ × ٢ = ١ ,٢

يمكنني أيضاً إيجادَ ناتج ضرب كسرٍ عشري في عددٍ صحيحٍ باستعمالِ الجمع المتكرر.

مثال ٢: أجدُ ناتجَ الضرب : ٦ × ٠,٩٤

أقدرُ الناتج : ٦ × ٠,٩٤

أقدر ٠,٩٤ الى ١

٦ × ٠,٩٤ ≈ ٦ × ١ = ٦

أضربُ بنفسِ طريقةِ ضرب الأعداد الصحيحة

٩٤
× ٦
٥٦٤

يوجدُ مرتبتانِ عشريتانِ بعد الفاصلةِ العشرية

٠,٩٤
× ٦
٥,٦٤

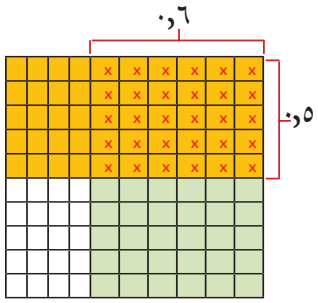
أعدُ مرتبتينِ عشريتين من اليمينِ وأضعُ الفاصلةَ العشريةَ

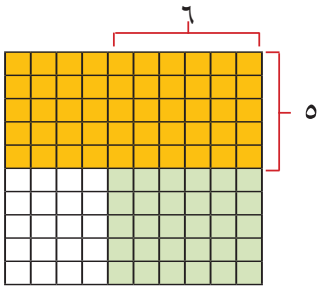
مثال ٣: صورةٍ طولها ٠,٦ م وعرضها ٠,٥ م جد مساحتها.

أستعملُ لوحة المئة في ايجاد مساحة الصورة

الخطوةُ (١) : ألوّن ٦ أعمدة وأمثّل الكسر ٠,٦ **الخطوةُ (٢) :** عددُ المربعات المشتركة ٣٠

وألوّن ٥ صفوف وأمثّل الكسرَ ٠,٥





الخطوةُ (٣): بما أن عددَ المراتب العشرية يمينُ الفاصلة العشرية في كل من الكسرين هو ١ ،

أعدّ مرتبتين عشريتين في العدد ٣٠ أبتداءً مَن اليمين وأضَع الفاصلة العشرية.

لذا مساحة الصورة هي ٠,٣٠سمٌ.

ويمكنني إيجاد ناتج ضرب كسرين عشريين بالطريقة نفسها ضرب الأعداد الصحيحة .

مثال ٤: أجدُ ناتجَ الضربِ ٠,٩ × ٠,٦

٠,٩
×٠,٦
٥٤

٩ × ٦ = ٥٤ حقيقةُ ضرب

أضع الفاصلة بعد مرتبتين عشريتين في الناتج .

لذا ناتج الضرب هو ٠,٥٤

يمكنني أضافة عددٍ من الاصفار عندما لا يوجد عدد كافٍ من المراتب العشرية في ناتج الضرب.

أتأكدُ

أستعملُ لوحةَ المئة لأجدَ ناتجَ الضربِ في كل مما يلي :

١) ٠,٨ × ٣ ٢) ٠,٤ × ٥ ٣) ٠,٧ × ٤

أجدُ ناتجَ الضرب :

٤) ٤,١٠٨ × ٩ ٥) ٧,٠٦ × ١٠٠ ٦) ٠,٠٤٣ × ٧

٧) ٠,٨ × ٠,٢ ٨) ٠,٥ × ٠,٣٢ ٩) ٠,٧٥ × ٠,٤١

اذا كانت س = ٠,٧٢ فما قيمةُ كلٍ مما يلي :

١٠) ٦ س ١١) ٤,٢ + ٣س ١٢) ٧س - ٦,١ × ٣

١٣) اذا كان ثمن الكيلو غرام من البرتقال ١،٢٥٠ الف دينار فما ثمن ٢،٥ كيلو غرام منه؟

أتحدَّثُ : كيفَ أحددُ موقعَ الفاصلةِ العشريةِ في ناتجِ ضربِ عددين عشريين ؟

أحلُ

استعملُ لوحةَ المئةِ لإيجاد ناتجِ ضربِ كلِ مما يلي :

١٤) ٠,٥ × ٠,٤

١٥) ٠,٨ × ٠,٧

١٦) ٠,٩ × ٠,٣

أجدُ ناتج الضربِ في كل مما يلي:

١٧) ٠,٠١ × ٥

١٨) ٤١,٦ × ٩

١٩) ٩,٦ × ١٠٠

٢٠) ٠,٣ × ٣

٢١) ٠,٦ × ٢

٢٢) ٠,٩ × ٥

٢٣) ٠,٠٠٠٧ × ٤٦

٢٤) ١١,٠١ × ٤

٢٥) ٦,٣٣ × ٧

٢٦) ٠,٩ × ٠,٥

٢٧) ٠,٤ × ٠,٦٢

٢٨) ٠,٨٧ × ٠,٤٤

٢٩) ٠,٤٦٧ × ٠,٢٣

٣٠) ٠,٠٠٤ × ٠,٠٧٥

٣١) ٠,٦٧٣ × ٠,٤٩١

٣٢) ٩,٠٧ × ٦,٥٧

٣٣) ٢,٣٦٦ × ٠,٨

٣٤) ٩,٦٢٤ × ٠,٧١

٣٥) ٧ + ٤,٢٥ × ٧

٣٦) ١,٠٦ + ٢,٤٥ × ٧

٣٧) ١٤,٩٨ - ٠,٤٧ × ٢

اذا كانت س = ٥ ، ٣ ، ص = ٠٤ ، ٠ ، ع = ٣ ، ٣ ، أجدُ قيمةَ كل عبارة مما يلي :

٣٨) س ص ع

٣٩) ٧,٢٨ س – ع

٤٠) ص (٣,٤ + ع)

٤١) اشترتْ لمى ١٨,٥ متراً من القماشِ لعملِ ستائرَ ، سعرُ المتر الواحد ١٥,٥٠٠ ألف دينار .
ما المبلغُ الذي دفعتْه لمى ؟

٤٢) تقطعُ سيارة مسافة ٦,٣ كم في كلِ لترٍ من البانزين، ما المسافةُ التي يمكن أن تقطعها السيارة اذا كان خزان الوقود يحتوي على ٥٢ لتراً ؟



أفكرُ

٤٣) **حسابٌ ذهنيٌ :** أكملُ : إذا كان ٨٥ × ١٢ = ١٠٢٠ فان ٠,٠٨٥ × ٢,١ =

٤٤) **اكتشفُ الخطأَ :** أوجدَ عادلٌ ناتج ١١,٤ × ٣ ، فكانت إجابته :

$$\begin{array}{r} 11,4 \\ \times\ 3 \\ \hline 3,42 \end{array}$$

أكتشفُ خطأَ عادلٍ وأصححُه

أكتب

مسألةً من الواقعِ على ضربِ كسرٍ عشريٍ في عددٍ صحيح .

الدرسُ ٦ قسمةُ كسرٍ عشريٍ على عددٍ صحيحٍ وقسمةُ كسرٍ عشريٍ على كسرٍ عشريٍ

فكرةُ الدرسِ

أجدُ ناتجَ قسمةِ كسرٍ عشريٍ أو عددٍ عشريٍ على عددٍ صحيحٍ.

أتعلم

يستعملُ الحدادُ المنشارَ الكهربائي لقصِ قطعةِ حديد طولها ٠٫٤٦ م الى ٥ أجزاءٍ، كيف أجد طول كل جزء ؟



قسمةُ كسرٍ عشريٍ على عددٍ صحيحٍ تشبهُ قسمةَ الأعدادِ الصحيحةِ. والفرقُ الوحيدُ هو وضعُ الفاصلةِ العشريةِ في ناتجِ القسمةِ.

مثال ١: أستعملُ القسمةَ في ايجادِ طولِ كل جزءٍ من قطعةِ الحديد

أجدُ ناتجَ القسمةِ: ٠٫٤٦ ÷ ٥

٠٫٠٩٢
٥ | ٠٫٤٦
- ٤٥
١٠
- ١٠
٠٠

أضعُ الفاصلةَ العشريةَ أثناء عملية القسمة.
أستمرُ في عملية القسمةِ عند وجود باقٍ بإضافةِ صفرٍ حتى لايكون هناك باقي قسمة.

مثال ٢: جد ناتجَ القسمةِ: ٠٫٠١٤ ÷ ٧

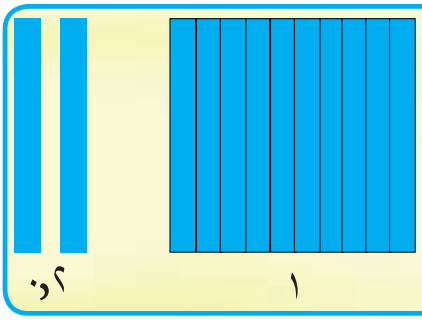
٠٫٠٠٢
٧ | ٠٫٠١٤
- ١٤
٠٠

أضعُ الفاصلةَ العشريةَ أثناء عملية القسمة

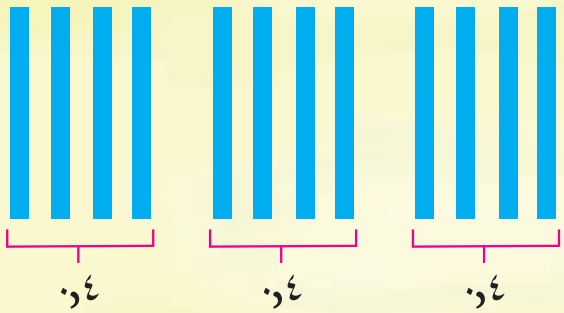
يمكنني استعمالُ نماذجَ لأجدَ ناتجَ قسمةِ كسرٍ أو عددٍ عشريٍ أو عددٍ صحيحٍ على كسرٍ أو عددٍ عشري

مثال ٣: جدُ ناتجَ القسمةِ : ١٫٢ ÷ ٠٫٤ باستعمالِ نماذج

الخطوةُ (١): استعملُ لوحةَ المئةِ لتمثيل المقسوم.



الخطوةُ (٢) : أُوزِّعُ أعمدةَ العشرة إلى مجموعاتٍ تُمثِّلُ كلٌّ منها المقسوم عليه.



الخطوةُ (٣) : أعدّ المجموعات

لذا لدينا ٣ مجموعاتٍ في كل منها ٠٫٤

فيكونُ ناتجُ القسمةِ : ١٫٢ ÷ ٠٫٤ = ٣ عددُ القطعِ .

يمكنني قسمةُ كسرٍ عشريٍ على كسرٍ عشريٍ آخر بتحويلِ المقسوم عليهِ الى عددٍ صحيح. وذلك بضربِ كل من المقسومِ والمقسومِ عليه في العددِ ١٠ أو أحد مضاعفاته وإجراء القسمة كما في الأعدادِ الصحيحةِ.

أجدُ ناتجَ القسمة : ٠٫٣٤ ÷ ٠٫٠٣

٠٫٣٤ ÷ ٠٫٠٣

أضربُ المقسوم عليه في ١٠٠ ليصبح ٣ ، ثم أضرب المقسوم في العدد ١٠٠ أيضا ليصبح ٣٤٫٤.

١٠٫٨
٣ | ٣٤٫٤
- ٣
٠٤٤
- ٣٢
٠٠

لذا ناتجُ القسمة : ٠٫٣٤ ÷ ٠٫٠٣ يساوي ١٠٫٨

أتحققُ من الاجابة : أضربُ ناتج القسمة في المقسوم عليه

١٠٫٨ × ٠٫٠٣ = ٠٫٣٤

أتأكدُ **أجدُ ناتجَ القسمةِ إلى أقربِ مرتبةٍ عشريةٍ إذا تطلبَ الأمرُ ذلك :**

١) ٠٫٢١ ÷ ٣
٢) ١٫٨ ÷ ٦
٣) ٠٫٧٧ ÷ ٧
٤) ٠٫١٠٤ ÷ ٨
٥) ٠٫٨٤٢٧ ÷ ٦
٦) ٢٧٫٢٤ ÷ ١٢
٧) ٣٫٧٥ ÷ ٣٠
٨) ٨٫٠٢٩ ÷ ٧٤

أستعملُ نماذجَ لأجدَ ناتجَ القسمة لكل مما يلي :

٩) ٠٫٢ ÷ ٠٫٠٤
١٠) ١٫٤ ÷ ٠٫٧
١١) ١٫٨ ÷ ٠٫٣
١٢) ٢٫٤ ÷ ٠٫٠٨

١٣) وزعت قطعة أرض مساحتها ١٣٠٩٫٥ امتارٍ مربعة على ٩ أشخاصٍ بالتساوي ما حصة كل واحد منهم ؟

١٤ أرضٌ زراعيةٌ مساحتها ٢٤ ,١٢كم٢ ، قُسمتْ على ٤ قطعٍ متساويةِ المساحة لتزرع بمحاصيل مختلفة، ما مساحة كل قطعة ؟

١٥ أرادَ تاجرٌ تحميل ٥٠٠ ,٧ طن من الرز في ٦ شاحنات بالتساوي ، كم طناً حملت كل شاحنة ؟

أتحدثُ: عن كيفيةِ قسمةِ عددٍ عشري على عددٍ عشري آخر .

أحلُ

أجدُ ناتجَ القسمةِ الى أقربِ مرتبةٍ عشريةٍ إذا تطلبَ الأمرُ ذلك :

١٦ ٣٦ ,٠ ÷ ٦ ١٧ ٢,٥ ÷ ٥ ١٨ ١٤٧,٠ ÷ ٧ ١٩ ١٠٥ ,٠ ÷ ٣

٢٠ ٢٢٥١ ,٠ ÷ ٨ ٢١ ٤٤٩,٨٦ ÷ ٨٣ ٢٢ ٧٨,٧٥ ÷ ١٣ ٢٣ ٩,٦٦٠ ÷ ٢٠

٢٤ أجدُ قيمةَ ٢٨ ,٣٢٤ ÷ ل إذا كانت ل = ٤

٢٥ لدى مزارعٌ ٨٧,٥ كيلو غرام من محصولِ الطماطم ، أرادَ تعبئتها في صناديق سعة الصندوق الواحد ٣,٥ كيلو غرام، كم صندوقاً يحتاج إليه المزارع ؟

٢٦ لوحٌ خشبيٌ مربعُ الشكلِ محيطه ١٧٦,٨٠ متر ، فما طولُ ضلعه ؟

٢٧ أرادَ صاحبُ محلٍ توزيعَ ٥ ,٢٨ كغم من دبسِ التمرِ على ١٩علبة ، ما مقدارُ الدبس الذي وضعه في كل علبة ؟

٢٨ أجدُ الوسطَ الحسابي للبياناتِ الآتية :

٦,٧ ٢,٤ ١,٨ ٢,٣٢ ٤,٥ ٣,١٧ ٥,١٠

أفكرُ

٢٩ **حسابٌ ذهنيٌ :** أجُد ناتجَ القسمة : ٠,٠٠٥٦ ÷ ٧ ذهنياً .

٣٠ **أكتشفُ الخطأَ:** أوجدتْ عفراءُ ناتجَ القسمةِ : ٢٤٢٠,٨ ÷ ٨ = ٣٠٢,٦ ، أكتشفُ خطأَ عفراء وأصححُه.

أكتب مسألةً من الواقعِ يمكن حلها بقسمةِ عدد عشري على كسر عشري .

الدرسُ ٧ النسبة والنسبة المئوية

فكرةُ الدرسِ

أتعرَّفُ النسبةَ والنسبةَ المئويةَ وأجدُ قيَمَهما.

المفردات

النسبةُ

النسبةُ المئويةُ ٪

أتعلم

كيفَ أُقارنُ بينَ عددِ الكراتِ الزُّرقِ وعددِ الكراتِ الصفرِ؟



النسبةُ هي مقارنةٌ بينَ كميتينِ، وتتمُّ عادةً بالقسمةِ.

مثال ١: نسبةَ عددِ الكراتَ الزُّرْقِ إلى عددِ الكراتَ الصُّفْرِ

$\frac{٤}{٨}$ ويمكن أن أكتبَ هذه النسبةِ على الصورةِ ٤ : ٨ أو٤إلى ٨

مثال ٢: في الصورةِ المجاورةِ اكتبْ نسبةَ عددِ الطاولاتِ الى عددِ الكراسيّ في أبسطِ صورةٍ.



نسبةُ عددَ الطاولاتِ الى عددِ الكراسي هي ٣ الى ٩ أو ٣ : ٩ أو $\frac{٣}{٩}$.

وتكونُ النسبةُ بأبسطِ صورةٍ عندما يكونُ العاملُ المشتركُ الأكبرُ بين البسطِ والمقامِ ١.

بما أن العاملَ المشتركُ للبسطِ والمقامِ يساوي ٣.

لذا اقسمَ كلاً من بسطِ ومقامِ النسبةَ على ٣.

فتصبحُ نسبةُ عددَ الطاولاتِ إلى عددِ الكراسيِّ في أبسطِ صورةٍ هي $\frac{١}{٣}$.

مثال ٣: يبيّنُ الجدولُ المجاور الألعابَ التي يفضِّلُها عددٌ من التلاميذِ

اللعبة	عدد التلاميذ
كرة القدم	١٤
الكرة الطائرة	٦
كرة المنضدة	٤

أجدُ نسبةَ عددِ التلاميذِ الذينَ يفضلونَ كرةَ القدمِ الى عددِ التلاميذِ جميعِهم. واكتبْها بأبسطِ صورةٍ.

عددُ الذينَ يفضِّلون كرةَ القدمِ = ١٤

عددُ التلاميذِ جميعِهم = ١٤ + ٦ + ٤ = ٢٤

نسبةُ عددِ التلاميذِ الذينَ يفضلونَ كرةَ القدمِ إلى عددِ التلاميذِ جميعِهم هي ١٤ : ٢٤

العاملُ المشتركُ الأكبرُ للبسطِ والمقامِ هو ؟ .

$$\frac{١٤ \div ؟}{٢٤ \div ؟} = \frac{٧}{١٢}$$

لذا ١٤ : ٢٤ في أبسطِ صورةٍ هي ٧ : ١٢ أو $\frac{٧}{١٢}$

يُسمَّى بسطُ ومقامُ النسبةِ حدّي النسبةِ. إذ البسطُ هو الحدُّ الأولُ والمقامُ هو الحدُّ الثاني.

وعندما يكونُ مقامُ نسبةِ العددِ ١٠٠ فإنها تُسمَّى نسبةً مئويةً. يُرمزُ للنسبةِ المئويةِ بالرمزِ ٪ .



مثال ٤: تغطي المياه ٠,٧١ من سطحِ الكرةِ الأرضيةِ. اكتبْ هذا الكسرَ على صورةِ نسبةٍ مئويةٍ.

٠,٧١ = $\frac{٧١}{١٠٠}$ وبما أنَّ مقامَ النسبةِ ١٠٠ فهي نسبةٌ مئويةٌ.

لذا نسبةُ ما تغطيه المياهُ من سطحِ الكرةِ الأرضيةِ هي $\frac{٧١}{١٠٠}$ أو ٧١٪

ولتحويلِ نسبةٍ إلى نسبةٍ مئويةٍ، ابحثْ عن نسبةٍ مساويةٍ لها مقامُها ١٠٠.

مثال ٥: في امتحانِ الرياضياتِ أجابَ عبدُ الرحمنِ عن ثلاثةِ أسئلةٍ إجابةً صحيحةً من أصلِ أربعةِ أسئلةٍ. ما النسبةُ المئويةُ للأسئلةِ التي أجابَ عنها بصورةٍ صحيحةٍ؟

النسبةُ هي ٣ : ٤

أحولُ $\frac{٣}{٤}$ الى كسرٍ مقامهُ ١٠٠ بضربِ كلٍّ من البسطِ والمقامِ في ؟٥.

$$\frac{٣ \times ؟٥}{٤ \times ؟٥} = \frac{٧٥}{١٠٠}$$

لذا $\frac{٧٥}{١٠٠}$ أو ٧٥٪ هي النسبةُ المئويةُ لإجاباتِ عبدِ الرحمنِ الصحيحةِ.

أتأكد

عملتْ ماجدةُ باقةَ وردٍ من ١٠ زهراتِ قرنفلٍ، و٦ زنبقاتٍ، و٤ وردات جوري:

أجد النسب التالية في أبسطِ صورةٍ.

١ نسبةُ زهراتِ القرنفلِ إلى وردِ الباقةِ كلِّه.

٢ نسبةُ الزنبقاتِ إلى زهراتِ القرنفلِ.

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ على صورةِ نسبةٍ مئويةٍ :

٣) ٠,٥٩ ٤) ٠,٤١ ٥) ٠,٠٦

أجد النسبَ المئويةَ التي تُمثِّلها الكسورُ الآتيةُ:

٦) $\frac{٤}{١٠}$ ٧) $\frac{٣}{٢٥}$ ٨) $\frac{٩}{٢٠}$ ٩) $\frac{٣٦}{٥٠}$



١٠) في موسمِ التخفيضاتِ خصمَ متجرٌ ٣٠٠٠ دينارٍ من ثمنِ قميصٍ. إذا كانَ ثمنُ القميصِ قبلَ التخفيضاتِ ١٥٠٠٠ دينارٍ، فما النسبةُ المئويةُ للتخفيضاتِ؟

أتحدَّثُ: كيف أحوّلِ الكسرَ الى نسبةٍ مئويةٍ ؟ فسِّرْ اجابتكَ .

أحل

١١) لعبَ فريقٌ ١٨ مباراةً. فازَ في ١٢ مباراةً منها. اجدْ نسبةَ المبارياتِ التي فازَ فيها الفريقُ بأبسطِ صورةٍ.

ذهبَ ٢٠ تلميذاً من الصفِ الرابعِ، و ١٨ تلميذاً من الصفِ الخامسِ، و ١٢ تلميذاً من الصفِ السادسِ في رحلةٍ مدرسيةٍ. أجدْ:

١٢) نسبةَ عددِ تلاميذِ الصفِ الرابعِ إلى عددِ التلاميذِ جميعاً في الرحلةِ بأبسطِ صورةٍ.

١٣) نسبةَ تلاميذِ الصفِ السادسِ إلى عددِ تلاميذِ الصفِ الخامسِ في الرحلةِ.

أجدُ النسبَ المئويةَ التي تُمثلُها الكسورُ الآتيةُ.

١٤) $\frac{٧}{١٠}$ ١٥) $\frac{١٠}{٢٥}$ ١٦) $\frac{١٥}{٢٠}$ ١٧) $\frac{٢٢}{٥٠}$

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ على صورةِ نسبةٍ مئويةٍ.

١٨) ٠,٦٩ ١٩) ٠,٤٨ ٢٠) ٠,٠٩ ٢١) ٠,٢٠

أفكر

٢٢) **تحدٍّ:** اذا كانت النسبةَ المئويةُ للجزءِ الذي تغطيهُ المياهَ من الكرةِ الأرضيةِ ٧١ ٪ فما النسبةُ المئويةُ لليابسةِ ؟

٢٣) **حس عددي:** اذا كانت النسبةُ المئويةُ لعددِ التلاميذِ في صفٍ ٤٥ ٪ فما النسبةُ المئويةُ لعددِ التلميذاتِ في الصفِ ؟

٢٤) **مسألة مفتوحة :** هل يمكن أن تكونَ النسبةُ المئويةِ أكبرُ من ١ ؟ أعطِ مثالاً على ذلك .

أكتب

مسألة تتضمن نسبةٌ مئويةٌ .

الدرسُ ٨ التناسـبُ وحلُّ التناسب ومقياس الرسم

فكرةُ الدرس

أتعرفُ التناســـبَ و أحل التناسب باستعمال الكسور المتكافئة.

المفرداتُ

التناسبُ | حل التناسبُ

معادلة التناسب

أتعلم

أستعملُ الجدولَ المجاورَ وأعبرُ عن النسبة بين عدد التلاميذ الى عدد الأيدي في كل حالة على صورة كسر اعتيادي .

عدد التلاميذ	عدد الأيدي
٣	٦
٦	١٢

الحالة الأولى $\frac{٣}{٦}$

الحالة الثانية $\frac{٦}{١٢}$

هل توجد علاقة بين هاتين النسبتين ؟

التناسبُ هو تساوي نســـبتين. ويمـــكنني استعمالُ الكسورَ المتكافئةَ لأحددَ فيما إذا كانت النسبتان متساويتين .

أقارنُ بين النسبتين : $\frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٦}{١٢}$

كلما تضاعفَ عددُ التلاميذ مرتين تضاعف أيضاً عدد الأيدي مرتين

$\frac{٣}{٦} = \frac{٣ \div ٣}{٦ \div ٣} = \frac{١}{٢}$ أقسمُ على ق م أ وهو العدد ٣

$\frac{٦}{١٢} = \frac{٦ \div ٦}{١٢ \div ٦} = \frac{١}{٢}$ أقسم على ق م أ وهو العدد ٦

لذا $\frac{٣}{٦} = \frac{٦}{١٢}$

النسبتانِ متساويتان ويسمى هذا بالتناسب

مثال ١: أُحدد فيما اذا كان يوجد تناسب $\frac{٣٩ \text{ قلماً}}{١٣ \text{ تلميذاً}}$ ، $\frac{٤٢ \text{ قلماً}}{٧ \text{ تلاميذ}}$

$\frac{٣٩}{١٣} = \frac{٣}{١}$ (٣٩ ÷ ١٣ ، ٣ ÷ ١٣)

أقسمُ على ق م أ وهو العدد ١٣

$\frac{٤٢}{٧} = \frac{٦}{١}$ (٤٢ ÷ ٧ ، ٦ ÷ ٧)

أكتبُ كل نسبة على صورة كسر

أقسمُ على ق م أ وهو العدد٧

وبما أن النسبتين غير متساويتين ، فهما لا تمثلان الكسر نفسه، لذا لا يوجد تناسب.

حلُ التناسبِ هو إيجادُ القيمةِ المجهولةِ في معادلةِ التناسب.

أحلُ التناسب باستعمالِ الكسور المتكافئة :

مثال ١: $\frac{٣٠}{٤٥} = \frac{ك}{٩}$

$\frac{٣٠}{٤٥} = \frac{٣٠ \div ٥}{٤٥ \div ٥} = \frac{٦}{٩}$ أقسمُ على ق م أ وهو العدد ٥ لأجد كسراً مكافئاً مقامه العدد ٩

$\frac{٦}{٩} = \frac{ك}{٩}$ تعريفُ الكسور المتكافئة

لذا ك = ٦

مقياس الرسم هو النسبة بين طول معين على نموذج الى الطول الحقيقي، مقياس الرسم = $\frac{\text{البعد على الخريطة}}{\text{البعد الحقيقي}}$

مثال ٣: ما المسافةُ الفعليةُ بين بغدادَ و البصرة اذا كانت المسافة بينهما على الخارطة ٥,٦ سم

و مقياس الرسم = $\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠}$ ؟

مقياس الرسم = $\frac{\text{البعد على الخريطة}}{\text{البعد الحقيقي}}$

$\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠} = \frac{٥,٦ \text{ سم}}{م}$ ، $\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠} = \frac{٥,٦}{٥٦٠٠٠٠٠٠}$ أضربُ البسطَ والمقام في ٥,٦ لأجد كسراً مكافئاً بسطه العدد ٥,٦

(×٥,٦ فوق، ×٥,٦ تحت)

$\frac{٥,٦}{٥٦٠٠٠٠٠٠} = \frac{٥,٦}{م}$ تعريفُ الكسورِ المتكافئة م = ٥٦٠٠٠٠٠٠ سم أو م = ٥٦٠ كم

لذا المسافة بين بغداد والبصرة تساوي ٥٦٠ كم تقريباً

أتأكدُ

أحددُ فيما إذا كان يوجدُ تناسب في كل مما يلي:

١) $\frac{٢٨ \text{ قميصاً}}{٤ \text{ زبائن}}$ ، $\frac{٤٢ \text{ قميصاً}}{٦ \text{ زبائن}}$

٢) $\frac{٦٠ \text{ ساعة}}{٨ \text{ أيام}}$ ، $\frac{٧٥ \text{ ساعة}}{١٠ \text{ أيام}}$

٣) $\frac{١٢ \text{ سمكة}}{٢٤ \text{ زبوناً}}$ ، $\frac{٥٢ \text{ سمكة}}{٢٦ \text{ زبوناً}}$

أحلُ كل تناسب مما يلي باستعمالِ الكسورِ المتكافئة :

٤) $\frac{٩}{١٥} = \frac{س}{٤٥}$ ٥) $\frac{٣٩}{٧٥} = \frac{ع}{٢٥}$ ٦) $\frac{١}{ح} = \frac{٥}{١٠٥}$ ٧) $\frac{١٦}{٥٦} = \frac{ك}{١٤}$ ٨) $\frac{١٢}{٣٦} = \frac{ن}{١٤٤}$

٩) ينامُ القنفذُ ١٧ ساعة في اليوم . ما عددُ الساعات التي ينامها في الأسبوع ؟

١٠) أُريدَ بناءُ مجمعٍ رياضي بعداه ١٤٠٠ م ، ٨٠٠ م فوُضعَ مخططٌ له بمقياس رسم $\frac{١}{١٠٠٠}$ ، ما بعداه على الخريطة ؟





١١ رسمت صورة لحديقة حيوانات مستطيلة الشكل بعداها ٣٦سم ، ٢٤ سم. إذا كان البعدان الحقيقيان ٣,٦ كم ، ٢,٤ كم ، فما مقياس الرسم الذي رسمت به الصورة ؟

أتحدثُ: كيف أحل التناسب $\frac{٢}{س} = \frac{١٤}{٤٩}$ ؟

أحلُ

أحلُ كل تناسبٍ مما يلي باستعمالِ الكسورِ المتكافئةِ :

١٢ $\frac{س}{٤٨} = \frac{٨}{٣٢}$ ١٣ $\frac{٤٤}{١٢٠} = \frac{ع}{٦٠}$

١٤ $\frac{٧}{١٠٥} = \frac{١}{ح}$ ١٥ $\frac{ك}{٩} = \frac{٢٧}{٨١}$

١٦ $\frac{ل}{٤٩} = \frac{١٣}{٧}$ ١٧ $\frac{ح}{٩٣} = \frac{١٥}{٣١}$

أحددُ ما إذا كان يوجد تناسب في كل مما يلي :

١٨ $\frac{٣٩٦ \text{ خرزة}}{٤ \text{ مسابح}}$ $\frac{٥٦ \text{ خرزة}}{٧ \text{ مسابح}}$

١٩ $\frac{١٢ \text{ صفاً}}{٣٣٦ \text{ تلميذاً}}$ $\frac{٤ \text{ صفوف}}{٩٦ \text{ تلميذاً}}$

٢٠ $\frac{٤٥ \text{ دراجة}}{١٥ \text{ يوماً}}$ $\frac{٦٣ \text{ دراجة}}{٣ \text{ أيام}}$



٢١ غواصةٌ طولها ١٢٠ متراً ، رسمت صورة لها بمقياس $\frac{١}{٥٠٠}$ ، ما طول الغواصة في الصورةِ ؟

أفكرُ

٢٢ **أكتشفُ الخطأَ:** كتبتْ ليلى معادلة التناسب : $\frac{١}{٣٢} = \frac{٣٥٢}{ص}$ للمسألة التالية :

في مدرسة مهند كل صف يجلس فيه ٣٢ تلميذاً . فإذا كان في المدرسة ٣٥٢ تلميذاً. فما عدد الصفوف في المدرسة ؟ أكتشف خطأ ليلى وأصححه .

٢٣ **تحدٍّ :** إذا كان $\frac{٣}{١٥} = \frac{٢س}{٤٥}$ و $\frac{٩}{١٣} = \frac{٤ص}{٢٦}$ هل س = ص ؟ أفسر إجابتي .

٢٤ **حسابٌ ذهنيٌّ :** رسم احمد زرافة فجعل طولها في الرسم ٧٠ ملم ، أحسب ذهنياً الطول الحقيقي للزرافة إذا كان مقياس الرسم $\frac{١}{٥٠}$ ؟

أكتبُ

تناسباً من واقع الحياة وأحلّه باستعمال الكسور المتكافئة .

الدرسُ ٩ خطةُ حلِّ المسألةِ (أنشئ نموذجاً)

فكرةُ الدرسِ

أنشئُ نموذجاً لحلِ المسألةِ

أتعلم

أرادتْ صبا معرفةَ مساحة منضدة على شكل مستطيلٍ طوله ١٫٧ م وعرضه ٠٫٥ م .

كيف يمكنني مساعدتها في إيجادِ المساحةِ باستعمالِ خطة (أنشئ نموذجاً) ؟



أفهمُ

ما معطياتُ المسألة؟

مستطيل بعداه هما ١٫٧ م ، ٠٫٥ م .

ما المطلوبُ من المسألة؟

إيجادُ مساحة المستطيل .

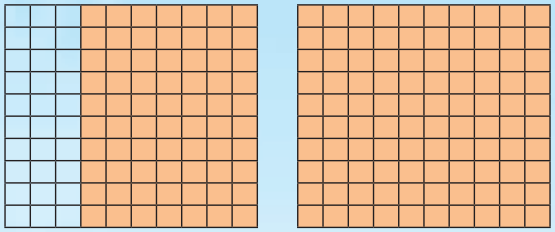
أخططُ

كيفَ أُحلُّ المسألة؟

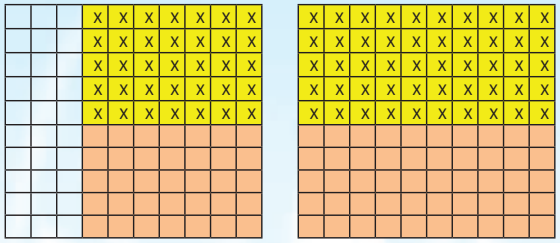
أنشئ نموذجاً لتمثيلِ الكسور العشرية التي في المسألةِ ثم أستعمله لإيجاد المساحة.

أحلُ

أستعملُ لوحتي مئة لتمثيل العدد العشري ١٫٧ بحيث ألوّن لوحة مئة كاملة لتمثيل العدد ١ وألوّن ٧ أعمدة من اللوحة الثانية لتمثيل ٠٫٧ .



أمثلُ الكسرَ ٠٫٥ بتلوين ٥ صفوف من لوحتي المئة بلون آخر وأحدد الاجزاء المشتركة



أعد المربعات المشتركة وهي ٨٥ مربعاً مشتركاً

لذا مساحة المستطيل هي ٠٫٨٥ م؟

أتحققُ

هل إجابتي معقولة ؟ أقدرُ ناتج الضربِ : ١٫٧ × ٠٫٥

١ م؟ = ٠٫٥ × ٢ ≈

العددُ ١ قريبٌ من الإجابةِ الفعلية ٠٫٨٥ ، لذا إجابتي معقولة .

مَسائلُ



١ استعملتْ هناءُ ٧٥ , ٩ غرام من الكاكاو لعملِ قطع شكولاته بالحليبِ فاذا استعملت ٣,٢٥ غم لكل قطعة، فما عددُ قطع الشكولاتة التي عملتها ؟



٢ أرادَ غانمٌ زرع شتلات صغيرة في حوض بلاستيكي طوله ٠,٥ م وعرضه ٠ , ٢ م، ما مساحةُ الحوض ؟



٣ قسّم نجّارٌ لوحاً خشبياً طوله ١,٥م الى قطعٍ طول كل منها ٠,٣ م، ما عددُ هذه القطع ؟



٤ أرادَ طاهٍ عملَ قطعٍ من حلوى مستطيلة الشكل طول كل منها ٣,٣ سمٍ وعرضها ١,٤ سم ، ما مساحةُ القطعة الواحدة ؟



٥ تحتاجُ أميرةُ الى ٠ , ٦ دسم من شريط زينة لعمل وردة واحدة. ما الكميةُ التي تحتاج اليها من شريط الزينة لعمل ٣ وردات ؟

مراجعةُ الفصلِ

الدرسُ (١) ضربُ الكسورِ الاعتياديةِ والاعداد الكسرية

مثال ١ : تمثلُ أشجارُ الحمضيات $\frac{٧}{١٠}$ من أشجارِ بستانٍ ، إذا كانَ $\frac{٢}{٣}$ من هذهِ الأشجارِ برتقال ، فما الكسرُ الدالّ على عددِ أشجارِ البرتقالِ من أشجارِ البستان ؟

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٧}{١٠}$$

$$= \frac{١}{٣} \times \frac{٧}{٥}$$ أبسطُ باستعمالِ (ق . م . أ)

$$= \frac{٧}{١٥}$$ أضربُ البسطينِ ، أضربُ المقامينِ

لذا $\frac{٧}{١٥}$ الكسرُ الدال على عددِ أشجارِ البرتقالِ في البستان .

تدريب ١ : زرعَ فلاحٌ $\frac{١}{٥}$ مساحةَ أرضه أشجاراً. إذا كانَ $\frac{٥}{٨}$ من هذهِ أشجاراً نخيلاً، فما الكسرُ الدالّ على عددِ أشجارِ النخيل من مساحةِ الأرض ؟

مثال : أجدُ ناتجَ الضرب : $١\frac{١}{٣} \times ١\frac{٧}{٨}$

$$١\frac{١}{٣} \times ١\frac{٧}{٨} = \frac{١٥}{٨} \times \frac{٤}{٣}$$ أكتبُ العددين الكسريين كل منهما على صورة كسر اعتيادي

أبسطُ باستعمال (ق.م.أ)

$$= \frac{\cancel{١٥}^{٥}}{\cancel{٨}^{٢}} \times \frac{\cancel{٤}^{١}}{\cancel{٣}^{١}}$$

أضربُ البسطين ، أضرب المقامين

$$= \frac{٥}{٢}$$

أبسطُ

$$= ٢\frac{١}{٢}$$

أحول ناتج الضرب الى عدد كسري

تدريب : أجدُ ناتجَ الضرب: $٣\frac{١}{٢} \times ١\frac{٥}{٦}$

الدرسُ (٢) قسمةُ الكسورِ الاعتياديةِ والاعداد الكسرية

مثال ١ : أجدُ ناتجَ القسمةِ: $٤ \div \frac{١}{٤}$

$٤ \frac{١}{٤} = \frac{١}{٤} \div \frac{١٧}{٤}$ أكتبُ العددَ الكسري $٤ \frac{١}{٤}$ على صورةِ كسرٍ اعتيادي $\frac{١٧}{٤}$

$= \frac{١٧}{٤} \times \frac{٤}{١} = ١٧$ أبسطُ باستعمالِ (ق .م.أ)

مثال ٢ : قطّعتْ زينةٌ شريطاً طوله $٤ \frac{٤}{٥}$ متر الى قطعٍ متساويةٍ طول كل منها $١ \frac{٣}{٥}$ متر .ما عدُد القطعِ ؟

$١ \frac{٣}{٥} \div ٤ \frac{٤}{٥} = \frac{٨}{٥} \div \frac{٢٤}{٥}$ أكتبُ كل عددٍ كسري على صورةِ كسرٍ اعتيادي

$= \frac{٢٤}{٥} \times \frac{٥}{٨} = ٣$ أبسطُ باستعمال (ق .م.أ)

لذا ٣ تمثلُ عددَ القطع

تدريب ١ : لوحٌ خشبيٌ طوله $٢ \frac{١}{٢}$ متر قُسم على قطعٍ متساويةٍ طول كلٌ منها $١ \frac{١}{٤}$ متر . ما عددُ القطعِ ؟

الدرس (٣) الكسور العشرية حتى مرتبة الأجزاء من الألف ومقارنتها وترتيبها

مثال : أقارن بين الكسور العشرية مستعملا الرموز(< ، > ، =)

٠,١٨٥ < ٠,٠١٩ في منزلة الأجزاء من عشرة ١ < ٠ **لذا،** ٠,١٨٥ < ٠,٠١٩

تدريب : أقارن بين الكسور العشرية مستعملا الرموز (< ، > ، =)

٠,٢٨٩ ○ ٠,٠٥٩ ٠,١٣٦ ○ ٠,٢٤٥ ٠,٣٦٧ ○ ٠,٣٤٥ ٠,٨٤ ○ ٠,٨٤٠

الدرسُ (٤) جمع الكسورِ العشرية والأعدادِ العشرية وطرحها

مثال : جد ناتج ما يأتي

١) ٠,٤٥٦ + ٠,٤٣٣ = ٠,٨٨٩

٢) ٤,٦٢٢ - ٢,٥١٠ = ٢,١١٢

تدريب : جد ناتج ما يأتي

١) ٧,٥٠٥ + ٣,٢٠٣ =

٢) ٠,٩٠٠ - ٠,٣٠٥ =

الدرسُ (٥) ضربُ كسرٍ عشريٍ في عدد صحيح وضرب كسرين عشريين

مثال١ : أجدُ ناتج ضرب ٠,٦٥ × ٣,٢

٠,٦٥ × ٣,٢ = ١,٤٩٥ أعدُ ثلاثَ مراتب من اليمينِ وأضع الفاصلة العشرية

تدريب : أجدُ ناتجَ الضرب: ٠,٧٨ × ٣,١

الدرسُ (٦) قسمةُ كسرٍ عشريٍ على عددٍ صحيح و على كسرٍ عشري

مثال : أجدُ ناتجَ القسمة : ١٨٨,٥ ÷ ٣,١

١٨٨,٥ ÷ ٣,١ = ١٤٥ أضربُ المقسوم عليه في ١٠ ليصبحَ ١٣

ثم أضربُ المقسوم في العدد ١٠ ليصبح ١٨٨٥

تدريب : أجدُ ناتجَ القسمة : ٢٠٧,٦ ÷ ٢,١

الدرس (٧) النسبة والنسبة المئوية

مثال : النسبة في امتحان الرياضيات اجاب عادل عن سؤالين بصورة صحيحة من أصل أربعة أسئلة ما النسبة المئوية لإجاباته الصحيحة في الامتحان ؟ النسبة هي ٢ : ٤

حول $\frac{٢}{٤}$ الى كسر مقامه ١٠٠ $\frac{٢ \times ٢٥}{٤ \times ٢٥} = \frac{٥٠}{١٠٠}$ ، ٥٠٪ النسبة المئوية للاجابات الصحيحة.

تدريب : في كيس ٨ كرات حُمرٍ، و٧ كرات زُرقٍ، و٥ كرات بيضٍ، جد نسبة عدد الكرات الحمراء إلى عدد الكرات جميعها بأبسط صورة.

الدرسُ (٨) التناسب وحلُ التناسبِ و مقياسُ الرسمِ

مثال : أحلُ التناسبَ باستعمال الكسور المتكافئة :

$\frac{٣}{٥} = \frac{س}{٤٥}$ المتغير س يمثل عدد التلاميذ

أجد قيمة س وذلك باستعمال الكسور المتكافئة

$\frac{٣}{٥} = \frac{٢٧}{٤٥}$ أضربُ البسطَ والمقامَ في ٩ لأجد كسراً مكافئاً $\frac{٣ \times ٩}{٥ \times ٩}$

$\frac{س}{٤٥} = \frac{٢٧}{٤٥}$ ، س = ٢٧ ، س = ٢٧

٤٥ = ٤٥

تدريب: أحلُ كل تناسبٍ مما يلي باستعمالِ الكسور المتكافئة :

١) $\frac{٤}{١٦} = \frac{ص}{٦٤}$ ..... ٢) $\frac{ع}{١٣} = \frac{٢٦}{١٦٩}$ .....

أختبار الفصل

اجد ناتج الضرب

١ $\frac{٢}{٥} \times ١٤$ ٢ $\frac{٤}{٧} \times \frac{٨}{٩}$ ٣ $٤ \frac{٤}{٥} \times ٥ \frac{١}{٣}$

أجدُ ناتجَ القسمةِ في كل مما يلي في أبسطِ صورةٍ :

٤ $\frac{٤}{٥} \div \frac{٢}{٥}$ ٥ $\frac{٤}{٩} \div \frac{٨}{٩}$ ٦ $٤ \frac{٢}{٣} \div ٧$ ٧ $١ \frac{٣}{٤} \div ١ \frac{٦}{٨}$

اكتبْ كلاً ممَّا يأتي على صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ، وكسرٍ عشريٍّ :

٨ خمسةٌ وثلاثونَ جزءاً من الفِ

٩ مئةٌ وثمانيةٌ وسبعونَ جزءاً من الف

حوّلْ إلى عددٍ كسريٍّ.

١٠ ٣,٠٨

١١ ١٥,٢٥

١٢ **استعملْ جدولَ القيمةِ المكانيةِ لترتيبِ الأعدادِ من الأصغرِ الى الأكبرِ.**

٠,٣٣ ، ٠,٢٢٤ ، ٠,١٧٦ ، ٠,٧٢٢

استعمل الانماط لاجد ناتج ضرب كل عددمما يلي في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

١٣ ٠,٠٧ ،

١٤ ٨٤,٨٧٠٥

١٥ ٨٥٧,٣٩١

اجد ناتج الضرب .

١٦ ٠,٠٧ × ٢

١٧ ٠,٤ × ٠,٩

١٨ ٠,٢٢ × ٠,١٥

اجد ناتج القسمة في كل مما يلي:

١٩ ٢٧,٦ ÷ ٣

٢٠ ٠,٧٧ ÷ ٠,٧

٢١ ٤٠,٥ ÷ ٣,٥

اكتب كلاً مما يلي على صورة نسبة في ابسط صورة:

٢٢ ٢,٤ : ٤٨ .....

٢٣ ١٤يوم، ٦اسابيع .....

اكتب كل نسبة مئوية مما يلي على صورة كسر اعتيادي او عدد كسري .

٢٤ ٤٠٪ .....

٢٥ ٥٠٪ .....

احل كل تناسب مما يلي باستعمال الكسور المتكافئة

٢٦ $\frac{١٥}{٢١} = \frac{س}{٣٥}$

٢٧ $\frac{١}{ح} = \frac{٦}{٩٦}$

٢٨ $\frac{٣}{٢} = \frac{٤٥}{م}$

الفصل ٤

الأعدادُ الصحيحة والعمليات عليها

سوفَ أتعلّمُ في هذا الفصل:

الدرس (١) مقارنةَ الأعدادِ الصحيحةِ وترتيبَها.

الدرس (٢) جمعَ الأعدادِ الصحيحةِ وطرحها .

الدرس (٣) ضربَ الأعدادِ الصحيحةِ وقسمتها.

الدرس (٤) العبارات الجبرية والتعويض بها.

الدرس (٥) معادلات الجمع والطرح

الدرس (٦) معادلات الضرب والقسمة.

الدرس (٧) الدوال وتنظيمها في جداول .

الدرس (٨) خطة حل المسألة (اخمن واتحقق).









تتفاوتُ درجاتُ الحرارةِ في الوقتِ نفسهِ حولَ العالمِ، فقد تكونُ ١٢ درجةً فوقَ الصفرِ في مدينةِ بغداد، في حينِ أنها ٩ درجاتٍ تحتَ الصفرِ في مدينةِ موسكو.

الإختبارُ القبليُّ

أكتبُ الأعدادَ :

١ الأعدادُ التي رقمُ آحادِها ٢ والتي تقعُ بينَ العددِ ١١ والعددِ ٧٣ .

..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

٢ الأعدادُ الفرديةُ والتي تقعُ بين العددِ ٣٤ والعددِ ٤٤ .

..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

أقارنُ بين العددين باستعمالِ الرموزِ (< ، > ، =)

٣ ١٣٧ ◌ ١٧٣

٤ ٨٣١٤ ◌ ٨١٣٤

٥ ٤٥٠١٣٢ ◌ ٥٤٠١٢٣

٦ ٩١٢١٧١ ◌ ٩١٢١٥٢

أرتبُ الأعدادَ من الأكبرِ الى الأصغرِ(تنازلياً) :

٧ ٢٥٤٦٢ ، ٢٥٦٢٤ ، ٢٥٦٤٢ ، ٢٥٤٢٦ : ..... ، ..... ، ..... ، .....

أرتبُ الأعدادَ من الأصغرِ الى الأكبرِ(تصاعدياً) :

٨ ٨٤٠٠٦١ ، ٨٣٠٠٦١ ، ٨٤٠٠١٦ ، ٨٣٠٠١٦ : ..... ، ..... ، ..... ، .....

أجدُ ناتجَ الجمعِ :

٩ ٢٥١٧ + ٣٩٤٦

١٠ ٧٦٠٨٥ + ١٤٤٢٤

١١ ١١٠١٠١١ + ٤٨٨٩٨٩٨

أجدُ ناتجَ الطرحِ :

١٢ ٢٧ - ١٩

١٣ ٥٠ - ٣٨

١٤ ٣٨٤ - ١٤٦

١٥ ٦٠٠ - ٢٠٠

أجدُ الناتجَ :

١٦ ١٦×٣ = ...

١٧ ٢٤×٦ = ...

١٨ ٤٠×٢ = ...

١٩ ٣١٨×٢ = ...

٢٠ ٢٨ ÷ ٤ = ...

٢١ ٨٤ ÷ ٩ = ... والباقي .....

٢٢ ٤٤١ ÷ ٧ = ...

٢٣ ٢٠٦ ÷ ٥ = ... والباقي .....

الدرسُ ١

مقارنة الأعدادُ الصحيحةُ وترتيبها

فكرةُ الدرسِ

أتعرفُ الأعدادَ الصحيحةَ.

اقارن بين الاعداد الصحيحة وأرتبها.

المفرداتُ

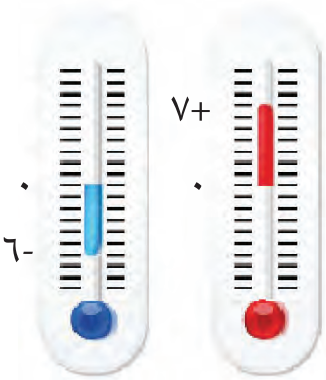
الأعدادُ الموجبةُ

الأعدادُ السالبةُ

المقارنة ،الترتيب

أتعلم

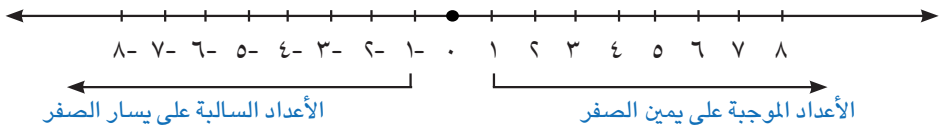
أستعملُ المحرارَ لقياسِ درجات الحرارةِ. أكتبُ درجاتِ الحرارةِ التي يسجلُها المحرارانِ وأمثلُها على مستقيمِ الأعدادِ .



الاعداد الصحيحة

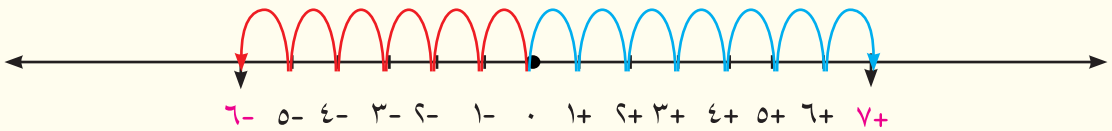
تُسمى الأعدادُ الأكبرُ من الصفر أعداداً موجبةً وتُكتبُ مسبوقةً بإشارة (+) أو من دونها، وتسمى الأعدادُ الأصغرُ من الصفرِ أعداداً سالبةً وتكتبُ مسبوقةً بإشارةِ (–)، أما العددُ صفرٌ فهو ليسَ موجباً ولا سالباً .

الأعدادُ الموجبةُ والسالبةُ مع الصفرِ تُسمى مجموعة الأعدادِ الصحيحةِ وتُكتبُ بشكلِ مجموعةٍ هي :{ ... ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، -٣ ، ... }



مثال ١: أكتبُ درجةَ الحرارةِ التي يُظهرُها المحرارانِ وأمثلُها على مستقيمِ الأعدادِ.

يُظهرُ المحرارُ الأولُ درجةَ الحرارةِ ٧ فوقَ الصفرِ وتكتبُ +٧، وتقرأُ موجب ٧ يُظهر المحرار الثاني درجة الحرارة ٦ تحتَ الصفرِ وتكتبُ –٦، وتقرأُ سالب ٦



تُساعدني بعضُ الكلماتِ على التمييزِ بينَ العددِ السالبِ والعددِ الموجبِ في الجملةِ. فمَثلاً، كلمةُ فوقَ تعني عدداً موجباً وكلمةُ تحتَ تعني عدداً سالباً.

مثال ٢: أكتبُ عدداً صحيحاً لكل مما يلي :

أ) ٤٠ متراً فوقَ مستوى سطحِ البحر +٤٠

ب) ٣٠ متراً تحتَ مستوى سطحِ البحر –٣٠

جـ) بمستوى سطحِ البحرِ ٠

د) ٢٥٠ ديناراً خسارة –٢٥٠

هـ) ٩٥ متراً بعمقِ تحتِ سطحِ الماءِ –٩٥

و) ٨٠٠ دينارٍ ربح +٨٠٠

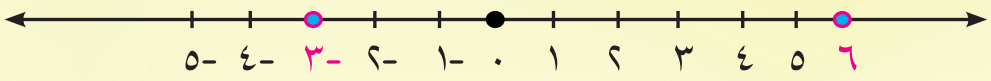
مقارنة الاعداد الصحيحة:

أستعملُ مستقيمَ الأعدادِ لمقارنةِ الأعدادِ الصَحيحةِ وتحديد العددِ الأكبر والعددِ الأصغر من بينَ عددين أو أكثر، ثم أكتبُ الجملةَ العدديةَ مستعملاً الرموزَ (> ، < ، =) .

مثال ٣ : درجةُ الحرارةِ في أحدِ أيام فصلِ الشتاءِ في مركزِ مدينةِ أربيلَ ٦ درجاتٍ سليزيةٍ بينما بلغتْ ٣ درجاتٍ سليزيةٍ تحت الصفرِ في مصيفِ سرسنك. أقارنُ بين درجتي الحرارةِ.

أقارنُ بين درجةِ الحرارةِ في مركزِ مدينةِ أربيلَ ودرجةِ الحرارةِ في مصيفِ سرسنك :

درجةُ الحرارةِ في مركزِ المدينةِ هي +٦ ودرجةُ الحرارةِ في مصيفِ سرسنك هي -٣



وبما أن العددَ +٦ يقعُ الى يمينِ العددِ -٣ لذا يكونُ هو العددُ الأكبرُ ، وأكتبُ :

٦ > -٣ أو : -٣ < ٦

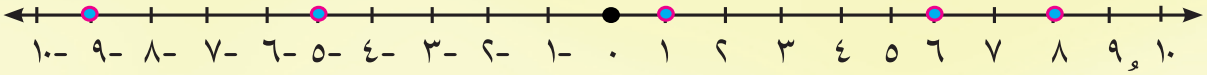
لذا : درجةُ الحرارةِ في مركزِ مدينةِ أربيلَ هي أكبرُ من درجةِ الحرارةِ في مصيف سرسنك .

ترتيب الاعداد الصحيحة:

عندَ ترتيبِ الأعدادِ الصحيحةِ فأنني أقارنُها أولاً ثم أرتبُها تصاعدياً أو تنازلياً كما تعلمتُها سابقاً.

مثال ٣ : سُجلتْ درجاتُ الحرارةِ التاليةِ ٦ ، -٩ ، ٨ ، -٥ ، ١ في خمسِ مدنٍ مختلفةٍ من العالمِ، أرتب الأعدادَ من الأكبرِ الى الأصغرِ (تنازلياً).

لترتيبِ الأعدادِ أمثلُها أولاً على مستقيمِ الأعدادِ .



ثم أقرأُها من اليمينِ الى اليسارِ فيصبحُ ترتيبُها من العددِ الأكبرِ الى العددِ الأصغرِ كما يلي:

٨ ، ٦ ، ١ ، -٥ ، -٩

العدد الأكبر — العدد الأصغر

أتأكد

أمثلُ الأعدادَ الصحيحةَ في كلِ مجموعةٍ على مستقيمِ الأعدادِ:

١ {٣ ، -٢ ، -٦}

٢ {٤ ، ١ ، ٠ ، -٥}

أكتبُ عدداً صحيحاً لكلِ مما يلي:

٣ ربحُ ٢٠٠٠ دينارٍ .....

٤ درجةُ الحرارةِ ١٢ فوقَ الصفرِ ..... .

٥ ٩ تحتَ الصفرِ .....

٦ بعمقِ ٢٠ متراً تحتَ سطحِ البحرِ .....

أقارنُ بين العددين مستعملاً (< ، > ، =) :

٧) ٦ ◌ -٦ ، ٨) -٩ ◌ ٠ ، ٩) -٢١ ◌ -١٢

١٠) ٥٨ ◌ -٥٩ ، ١١) -٣٣ ◌ +٣٣ ، ١٢) -٤٠ ◌ -٤٠

أرتبُ الأعدادَ من الأصغرِ الى الأكبرِ (تصاعدياً) :

١٣) ٢٤ ، -٢٥ ، ١٤ ، ٠ ، -١٥ : ..... ، ..... ، ..... ، .....

١٤) ١٣ ، -١٣ ، ١٢ ، -١٢ : ..... ، ..... ، ..... ، .....

أرتبُ الأعدادَ من الأكبرِ الى الأصغرِ (تنازلياً) :

١٥) ٩ ، -١٩ ، ١٩ ، -٩ : ..... ، ..... ، ..... ، .....

١٦) ٣ ، ٠ ، -٩ ، -٧ ، -٣ : ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

أتحدثُ: أبينُ الاختلافَ في ترتيبِ الأعدادِ الصحيحةِ الموجبةِ عن الأعدادِ الصحيحةِ السالبةِ.

أحلُ

أكتب عدداً صحيحاً لكل ممايأتي:

١٧) إيداعُ ٦٠٠٠ دينارٍ في المصرفِ .....

١٨) منجمٌ ..٢٠متر تحتَ مستوى سطحِ الأرضِ .....

١٩) غوصُ ٦٠ متراً تحتَ مستوى سطحِ الماءِ .....

٢٠) ارتفاعُ طائرةٍ ١٠ كم .....

أقارنُ بين العددين مستعملاً (< ، > ، =) :

٢١) ٩ ◌ -٩ ، ٥٦ ◌ -٦٥ ، ١٦ ◌ -١٧

٢٢) أربعةُ آبارِ نفطٍ بالأعماقِ التالية : ٤٥٠م ، ٣٠٥م ، ٤٠٥م ، ٣٥٠م



أرتبُ الأعماقَ ترتيباً تصاعدياً ثم تنازلياً

الترتيبُ تصاعدياً ..... ، ..... ، ..... ، .....

الترتيبُ تنازلياً ..... ، ..... ، ..... ، .....

أفكر

تحدٍّ: أكتبُ الأعدادَ الصحيحةَ المحصورةَ بين العددين -٣٥ و ٥١ التي مجموعُ رقمي الآحادِ والعشراتِ في كل منها يساوي ٧ ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

أكتشفُ الخطأَ : كتبَ سليمانُ عدداً صحيحاً لكل مما يلي :

غواصٌ على عمقِ ٦٠ متراً +٦٠ تسلّقُ جبلٍ الى إرتفاعِ ٣٠٠ مترٍ -٣٠٠

أكتشفُ خطأَ سليمانَ وأصححهُ.

أكتب

خمسةُ أعدادٍ صحيحةٍ سالبةٍ وموجبةٍ وأرتبُها من الأكبرِ الى الأصغرِ .

..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

الدرسُ ٢ جمعُ الأعدادِ الصحيحةِ وطرحها

فكرةُ الدرسِ
أجمعُ الأعدادَ الصحيحةَ وأطرحها
المفرداتُ
النظير الجمعي (المعكوس)



أتعلم

صعدَ رجلُ إطفاء ٩ درجات على السلّم ثم نزلَ ٤ درجات ليتمكنَ من إطفاءِ الحريقِ، على أيةِ درجةٍ من السلمِ يقفُ رجلُ الإطفاءِ ؟

جمع الاعداد الصحيحة

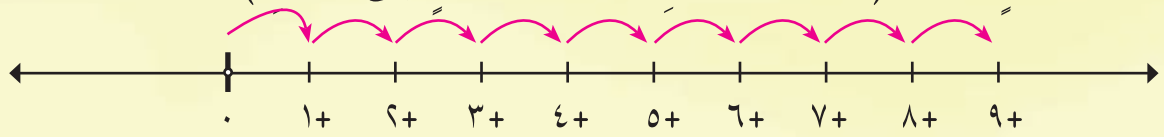
أستعملُ مستقيمَ الأعدادِ لجمعِ عددينِ ، عندَ جمعِ الأعدادِ الصحيحةِ أستعملُ الأعدادَ او الإشاراتِ

مثال ١: أجدُ درجةَ السلم التي يقفُ عليها رجلُ الأطفاءِ ؟

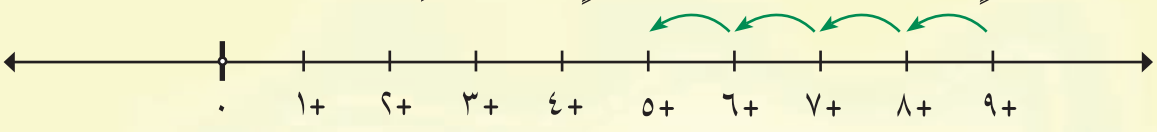
أجمعُ العددينِ ٩ و –٤ لأجَدَ درجةَ السلم التي يقفُ عليها رجلُ الأطفاءِ.

الطريقةُ الأولى: استعمالُ مستقيم الأعداد

أصعدُ ٩ درجات : + ٩ (أبدأ من الصفرِ وأقفزُ ٩ خطوات إلى اليمين)،

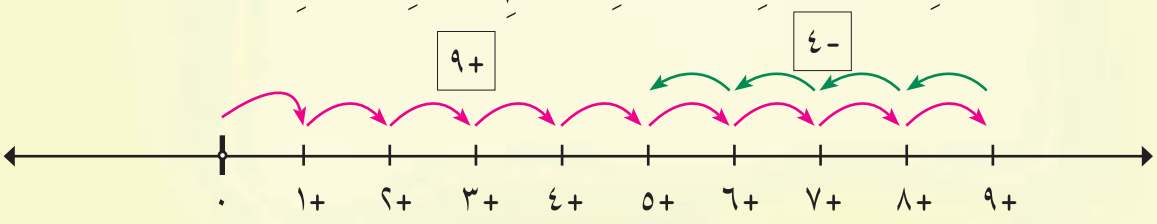


ثم أنزلُ ٤ درجا ت : –٤ (أعدُّ فأقفزُ ٤ خطواتٍ الى الوراءِ فأصلُ الى ٥)



الناتجُ هو ٥ لأن (+٩) + (– ٤) = ٥

لذا يقفُ رجلُ الأطفاءِ على الدرجةِ الخامسةِ من سلمِ سيارةِ الحريقِ.



الطريقةُ الثانيةُ: استعمالُ الإشارات: لجمع (+٩) + (– ٤) ، بما أن اشارتي العددينِ مختلفتانِ ، لذا أضعُ إشارةَ العددِ الأكبرِ في الناتجِ أولاً ثم أطرحُهما فيكونَ الناتجُ هو ٥ :

(+ ٩) + (– ٤)

= + (٩– ٤)

= ٥

عندَ جمعِ عددينِ موجبينِ أو سالبينِ أضعُ إشارةَ أحدهما ثم أكتبُ ناتجَ جمعِ العددينِ.



مثال ؟: كانتْ درجةُ الحرارةِ عندَ الظهرِ ٥ درجاتٍ سليزيةٍ فوقَ الصفرِ وانخفضتْ في المساءِ ٨ درجاتٍ سليزيةٍ.
كم أصبحتْ درجةُ الحرارةِ في المساءِ ؟

أجدُ درجةَ الحرارةِ في المساءِ .

أكتبُ أولاً أعداداً صحيحةً تمثلُ درجاتِ الحرارةِ :

درجةُ الحرارةِ عند الظهرِ ٥ درجاتٍ سليزيةٍ فوق الصفرِ : +٥

انخفضتْ درجةُ الحرارةِ ٨ درجاتٍ سليزيةٍ : −٨

درجةُ الحرارةِ في المساءِ هي : ٥ − ٨

الطريقةُ الأولى: الطرحُ باستعمالِ النظيرِ الجمعيّ (المعكوس) :

عندَ طرحِ العددِ ٨ فإن الناتجَ يكافئُ ناتجَ جمعِ معكوسِه وهو −٨

معكوس

٥ − ٨ = − ٣ ⟷ ٥ + (− ٨) = − ٣

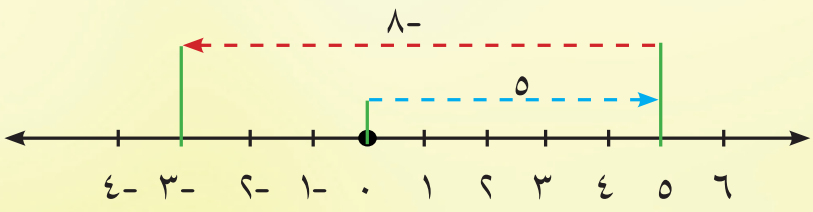
الناتج نفسه

لذا درجةُ الحرارةِ في المساءِ هي ٣ درجاتٍ سليزيةٍ تحتَ الصفرِ

الطريقةُ الثانيةُ : الطرحُ باستعمالِ مستقيمِ الأعدادِ

- أبدأُ من الصفرِ وأعدّ خمسَ خطواتٍ الى اليمينِ فأصلُ الى ٥
- ثم أعودُ الى الوراءِ ثماني خطواتٍ فأصلُ الى −٣

لذا يكونُ الناتجُ : ٥ − ٨ = −٣



أتأكدُّ

أجدُ ناتجَ الجمعِ مستعملاً مستقيمَ الأعدادِ :

١) −١٤ + ٨ = ...

١) −١٣ + (−٨) = ...

١) −١١ + ١١ = ...

أجدُ ناتجَ الجمعِ مستعملاً طريقةَ الإشاراتِ:

٤) ٣٠- + (٤٠-) = ... ٥) ٢٣ + (١٨-) = ... ٦) ٤٢- + ١٤ = ...

٧) ٨ - (٢٣-) = ... ٨) ٢٤- + ١٦ = ... ٩) ٥٨- - (٣٧-) = ...



١٣) كانتْ درجةُ الحرارةِ في يومِ الأثنينِ ١١ درجةً سليزيةً تحتَ الصفرِ ثم انخفضتْ يومُ الثلاثاءِ الى ٤ درجاتٍ سليزية أخرى. فكمْ أصبحتْ درجةُ الحرارةِ يومُ الثلاثاءِ ؟

أتحدثُ : كيفَ أجدُ ناتجَ جمعِ العددينِ الصحيحينِ - ١٦ و - ١٩ ؟

أحل أجدُ ناتجَ الجمعِ مستعملاً مستقيمَ الأعدادِ :

١٠) ٩- + ٩ = ... ١١) ٧ + (٨-) = ... ١٢) ١٥- + (١٧-) = ...

أجدُ ناتجَ الجمعِ مستعملاً طريقةَ الإشاراتِ:

١٣) ١٥ + (١٥-) = ... ١٤) ٢٦- + ٤٥ = ... ١٥) ٤٧- + (٢٥-) = ...

١٦) نزلَ غواصٌ مسافةَ ١٨ متراً تحتَ سطحِ الماءِ فشاهدَ سمكةَ قرشٍ تبعدُ منه مسافةَ ٧ أمتارٍ الى الأعلى .
على أيّةِ مسافةٍ تقعُ سمكةُ القرشِ من سطحِ الماءِ ؟



أجدُ ناتجَ الطرحِ مستعملاً جملةَ جمعٍ :

١٧) ٣١- - (٩-) = ... ١٨) ١٥- + ٢٧ = ... ١٩) ٦٢- - (١٢٨-) = ...

أفكر

تحدٍّ : أجدُ ناتجَ الجمعِ دونَ استعمالِ مستقيمِ الأعدادِ :

٢٠) ١٤ + (١٩-) + ٨ = ... ٢١) ١٢١- + ٧ + (٢٣-) = ...

مسألةٌ مفتوحةٌ : أكتبُ ثلاثَ جملٍ عدديةٍ للجمعِ والطرحِ مستعملاً الأعدادَ الثلاثَ في كلِ جملةٍ:

٢٢) ٦٠- ، ١٢+ ، ٤٨-

(.....) + (.....) = ...
(.....) − (.....) = ...
(.....) − (.....) = ...

أكتب عدداً صحيحاً سالباً − عدداً صحيحاً سالباً = عدداً صحيحاً سالباً.

الدرسُ ٣ ضربُ الأعدادِ الصحيحةِ وقسمتها

فكرةُ الدرسِ

أضربُ الأعدادَ الصحيحةَ وأقسم عددين صحيحين

أتعلم

تهبطُ غواصةٌ ٥ أمتارٍ في عمقِ البحرِ كلَّ دقيقةٍ. كمْ متراً تهبطُ بعدَ ١٢ دقيقةً ؟



ضرب الاعداد الصحيحة

ناتجُ ضربِ عددينِ لهما الاشارة نفسها هو عددٌ صحيحٌ موجبٌ . ناتجُ ضربِ عددينِ مختلفينِ في الإشارةِ هو عددٌ صحيحٌ سالبٌ أضربُ العددينِ من دونِ الإشارةِ أولاً ثم تَوضعُ الإشارةِ .

مثال ١: أجدُ عددَ الأمتارِ التي تهبطُها الغواصةُ بعدَ ١٢دقيقةً .

عددُ الأمتارِ التي تهبطها الغواصةُ بعدَ ١٢دقيقةً يساوي ١٢ ×(–٥)

١٢× (-٥) = – (١٢×٥)= – ٦٠ العددانِ مختلفانِ في الإشارةِ فالناتجُ سالبٌ

لذا تهبطُ الغواصةُ ٦٠ متراً خلال ١٢دقيقة

مثال ٢: أجدُ ناتجَ الضربِ :

أ) ٤ × ٦ = ٢٤ العددانِ متشابهانِ في الإشارةِ فالناتجُ موجبٌ

ب) -٥× (–٧) = + (٧×٥) = ٣٥ العددانِ متشابهانِ في الإشارةِ فالناتجُ موجبٌ

جـ) ٣×(–٩) = – (٩ × ٣) = – ٢٧ العددانِ مختلفانِ في الإشارةِ فالناتجُ سالبٌ

د) ٠ × (–٧) = (٧ × ٠) = ٠ ضربُ أيّ عددٍ في صفرٍ يساوي صفراً

قسمة الاعداد الصحيحة

عند قسمة عددين صحيحين، إذا كان للعددين الإشارة نفسها فإن الناتج موجب (+)، وإذا كان العددان مختلفين في الإشارة فإن الناتج سالب (–).

مثال ٣: اتبعَ سعدٌ نظاماً غذائياً لتخفيفِ وزنه، وبعدَ مرور ٥ أشهرٍ، فقد ١٥ كغم. كم كيلوغراماً فقدَ سعدٌ من وزنه في الشهرِ الواحدِ إذا كانَ يفقدُ العددَ نفسَه من الكيلوغرامات كلَ شهرٍ؟



أجدُ عددَ الكيلوغراماتِ التي فقدَها سعدٌ من وزنه في الشهرِ الواحدِ.

عددُ الكيلوغراماتِ التي فقدَها سعدٌ في ٥ أشهرٍ هو −١٥ كغم

−١٥ ÷ ٥ = −(١٥ ÷ ٥) = −٣ العددانِ مختلفانِ في الإشارةِ، فالناتجُ سالبٌ

لذا فقدَ سعدٌ ٣ كغم في الشهرِ الواحدِ.

مثال ٤: أجدُ ناتجَ القسمة:

أ) −١٨ ÷ (−٩) = +(١٨ ÷ ٩) = ؟ العددانِ متشابهانِ في الإشارةِ

لذا فالناتجُ موجبٌ

ب) −٣٦ ÷ ٤ = −(٣٦ ÷ ٤) = −٩ العددانِ مختلفانِ في الإشارةِ

لذا فالناتجُ سالبٌ

جـ) ٦٧ ÷ (−٨) = −(٦٧ ÷ ٨) = −٨ والباقي ٣ العددانِ متشابهانِ في الإشارةِ

لذا فالناتجُ سالبٌ اما الباقي فهو موجب

د) (−٥٦) × (−٢٨) = +١٥٦٨

	٥	٦	
×	٢	٨	
	٤	٤	٨
+	٠	٢	١	١
	٥	٦	٨	١

أتأكدُ

أجدُ ناتجَ الضربِ :

١) −٨ × ٦ = ...

٢) ١٢ × (−٩) = ...

٣) −٢٥ × (−٢٥) = ...

٤) −٤ × (−٧) = ...

٥) ٣٠ × ٦٠ = ...

٦) (٠) × (−٤٥) = ...



٧) تسحبُ علياءُ من حسابِها من الصرَّافِ الآلي ٥٠٠٠ دينارٍ كل أسبوع ما المبلغُ الذي تسحبَه علياء من حسابِها في ٦ أسابيعَ ؟

أجدُ ناتجَ القسمةِ :

٨ ٤٩ ÷ ٧ = ... ٩ (-١٥) ÷ (-٣) = ... ١٠ (-٢١) ÷ ٣ = ...

١١ ٤٩٥ ÷ (-١٩) = ... والباقي..... ١٢ (-٥٤٩) ÷ (-١٣) = ... والباقي.....

أتحدثُ: كيفَ أجدُ ناتجَ القسمةِ (-٢٧) ÷ (-٣) ؟

أحلُ **أجدُ ناتجَ الضربِ :**

١٣ ١٤ × (-٨) = ... ١٤ -٢٦ × (-١٥) = ... ١٥ (-٤٣٦) × ١١ = ...

١٦ ١٦٠ × (-٧) = ... ١٧ (-٣٥) × ٠ = ... ١٨ (-٣٠) × (-٩٠) = ...

أجدُ ناتجَ القسمةِ :

١٩ ١٨ ÷ (-٣) = ... ٢٠ (-٢١) ÷ (-٧) = ... ٢١ (-٢٨) ÷ ٤ = ...

٢٢ (-١٥٨) ÷ (-٨) = ... والباقي..... ٢٣ (-١٦٥) ÷ ٦ = ... والباقي.....

٢٤ نزلتْ غواصةٌ إلى عمقِ ٣٢٠ متراً تحتَ سطحِ الماءِ على أربعِ مراحلَ متساويةٍ. كم متراً نزلتْ في كلِّ مرحلةٍ ؟



أفكر

أكتب ثلاث جمل عددية للربط بين الضرب والقسمة:

٢٥ -٤ ، ٣٢ ، -٨ ٢٦ -٧ ، -٦٣ ، ٩

(.....) × (.....) = ... (.....) ÷ (.....) = ...

(.....) ÷ (.....) = ... (.....) ÷ (.....) = ...

(.....) × (.....) = ... (.....) ÷ (.....) = ...

٢٧ **أكتشفُ الخطأَ :** وجدتْ ساميةُ وهدى ناتجَ -٩ × -٣١ ، فكانتْ إجابةُ ساميةَ -٢٧٩ وإجابةُ هدى ٢٧٩ ، أيُّهما إجابتُها صحيحةٌ ولماذا ؟

أكتب ناتجَ قسمةِ -٣٧٨ ÷ (-٩) .

الدرسُ ٤ العبارات الجبرية والتعويض بها

فكرةُ الدرسِ

* استعملُ ترتيبَ العمليات لإيجادِ ناتجِ جملةٍ عدديةٍ
* اكتبُ عباراتٍ جبريةً وأوجدُ قيمتها

المفرداتُ

- ترتيب العمليات
- العبارات الجبرية

أتعلم



في السلةِ ٤ كراتٍ وأضافَ إليها عمادُ كراتٍ حتى تضاعفَ العددُ ٣ مراتٍ ثم أضافَ ٩ كراتٍ أخرى. كيفَ يمكنُه استعمال عمليتي الجمعِ والضربِ لإيجادِ عددِ الكراتِ في السلةِ؟

ترتيب العمليات

أستعملُ ترتيبَ العمليات عندَ إجراءِ العملياتِ الحسابيةِ في الجملةِ العدديةِ .

١) أبدأُ بالعملياتِ بين الأقواسِ .

٢) أضربُ وأقسمُ من اليمينِ الى اليسارِ .

٣) أجمعُ وأطرحُ من اليمينِ الى اليسارِ .

مثال ١: أجدُ عددَ الكراتِ في السلة .

أكتبُ الجملةَ العدديةَ التي تمثلُ المسألةَ :

٣ × ٤ + ٩ عددُ الكراتِ الكليةِ في السلةِ ، والآن أجري العملياتِ بالترتيبِ

= ١٢ + ٩ أضربُ ٣ في ٤

= ٢١ أجمعُ ١٢ و ٩

لذا عددُ الكراتِ في السلةِ بعدَ الإضافةِ هو ٢١ كرةً

مثال ٢: أستعملُ ترتيبَ العملياتِ وأجدُ الناتجَ في كلِ مما يلي :

أ) ١٢ + ١٠ - ٧ = ٢٢ - ٧ أجمعُ ١٢ و ١٠

= ١٥ أطرحُ ٧ من ٢٢

ب) (٣ + ١٤) × ٢ - ٦ = ١٧ × ٢ - ٦ أجمعُ ٣ و ١٤ (داخل القوسينِ)

= ٣٤ - ٦ أضربُ ١٧ في ٢

= ٢٨ أطرحُ ٦ من ٣٤

جـ) ٣٦ ÷ (٩ - ٥) × ٢ + ١٧ = ٣٦ ÷ ٤ × ٢ + ١٧ أطرحُ ٥ من ٩

= ٩ × ٢ + ١٧ أقسمُ ٣٦ على ٤

= ١٨ + ١٧ أضربُ ٩ في ٢

= ٣٥ أجمعُ ١٨ و ١٧

العبارات الجبرية

المتغير هو رمز يمثل عدداً ، والعبارة الجبرية هي تجمع متغيرات واعداد تربطها عملية حسابية واحدة في الاقل.

مثال ٣: أكتبُ عبارةً جبريةً تمثلُ كلّاً مما يلي:

أ) أكثرُ من ل بعشرةٍ : ل + ١٠

ب) أقلُ من ك بعشرينَ : ك − ٢٠

جـ) أكثرُ من (س+١) بتسعةٍ : (س+١) + ٩

د) أقلُ من (ف−٣) بخمسةٍ : (ف−٣) −٥

هـ) ثلاثةُ أمثالِ (ت+١٢) : ٣ (ت+١٢)

و) (ص+٢) مقسومٌ على ١٤ : (ص+٢) ÷ ١٤

مثال ٤: أجدُ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ في كلٍ مما يلي باستعمالِ قيمةِ المتغيرِ المعطاةِ .

أ) ١٢ − ع ، ع = ٥

أعوضُ عن ع بالعددِ ٥

١٢ − ع = ١٢ − ٥

وأطرحُ ٥ من ١٢

= ٧

ب) ٤س+١١ ، س = −٢

أعوضُ عن س بالعددِ −٢

٤س+١١ = ٤×(−٢)+١١

وأضربُ ٤ في −٢

= −٨+١١ = ٣

أجمعُ العددين −٨ و ١١

جـ) (٩+ن) ÷ ٣ ، ن = ٦

أعوضُ عن ن بالعددِ ٦

(٩+ن) ÷ ٣ = (٩+٦) ÷ ٣

وأجمعُ العددينَ ٩ و٦

= ١٥ ÷ ٣ = ٥

أقسمُ ١٥ على ٣

د) (ق+٤) × ق ÷ ٣ ، ق = ٥

أعوضُ عن ق بالعددِ ٥

(ق+٤) × ق ÷ ٣ = (٥+٤) × ٥ ÷ ٣

وأجمعُ ٥ و٤

= ٩ × ٥ ÷ ٣

أضربُ ٩ في ٥أ

= ٤٥ ÷ ٣ = ١٥

قسمُ ٤٥ على ٣

أتأكدُ أستعملُ ترتيبَ العملياتِ وأجدُ الناتجَ في كلِ مما يلي:

١) ٦٠ − ٥٢ + ٤٧ = ...

٢) (١٢ × ٣) + ٧ = ...

٣) ٦٥ − (١٤ × ٢) = ...

٤) ٢٤ ÷ (٦ − ٩) = ...

٥) ٥ + (٩٦ ÷ ٨) = ...

٦) ٤ × (٢٤ + ٧) ÷ ٢ = ...

أكتبُ عبارةً جبريةً تمثلُ كلاً ممايأتي:

٧ أقلُ من ش بخمسةٍ وعشرينَ .....

٨ ينقصُ عن س بعشرةٍ .....

٩ ١٧مطروحاً من (٥ + ص) .....

١٠ أكثرُ من (ح + ٥) بمقدارِ ٦ .....

١١ ٤٤مضروباً في (س÷ ٥) .....

١٢ (ف – ٨) مقسوماً على ١٣ .....

١٣ قرأَ أحمدُ ٢٠ صفحةً أقل من عددِ الصفحاتِ التي قرأَها ياسرٌ من الكتابِ نفسه.



أكتبُ عبارةً جبريةً تمثلُ عددُ الصفحاتِ التي قرأَها أحمدُ.

أجدُ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ في كلِ مما يلي باستعمالِ قيمةِ المتغيرِ المعطاةِ :

١٤ ٦ك + ٨ ، ك = –٧

١٥ ؟(ح ÷ ٣) ، ح = ٤٢

١٦ (٢٨+ن) ÷ ١٢ ، ن = ٨

١٧ (١٤+ س)×٥ ، س = - ١٤

أتحدثُ: كيفَ أجدُ قيمة العبارةِ الجبريةِ (ل – ٥)× (٦ + م)عندما ل=١٢، م=١ ؟

أحل

أكتبُ عبارةً جبريةً تمثلُ كلاً ممايأتي:

١٨ أقلُ من ش بسبعٍ وثلاثينَ .....

١٩ ينقص عن س بأربعة .....

٢٠ ٢٣ مطروحاً من (٢ + ص) .....

٢١ أكثرُ من (ح + ٧) بمقدارِ ١١ .....

أستعملُ ترتيبَ العملياتِ وأجدُ الناتجَ في كلِ مما يلي:

٢٢ ٦ + (١٣×٥) = ...

٢٣ (٤٢÷٧) - ١٥ = ...

٢٤ ٤ × ١٦ ÷ ٣ × ١٥ = ...

٢٥ (٨٦-٥)÷٩ + ١٤ = ...

٢٦ ٧٢ ÷ ٩ - ٣٩ ÷ ٣ = ...

٢٧ ٥٦ ÷ ٧ - ٤ × (١٩-١١) = ...

أجدُ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ في كلِ مما يلي باستعمالِ قيمةِ المتغيرِ المعطاةِ :

٢٨ ٥ ك +١٢، ك = –٦

٢٩ ٣ (ح÷ ٤) ، ح = ٢٨

٣٠ (٣٢+ن)÷١١، ن=١٢

٣١ (٩ + س)×٣ ، س = –٩

أفكر

تحدٍّ: أجدُ ناتجَ كلٍّ مما يلي :

٣٢ ٧٥ + ٢٥ × (٢٤-١٨) – ١٦-٩

٣٣ ١٨ + ٣ × (٣١-١١) ÷ ٤ - ٤٣ = ...

تحدٍّ : أجدُ قيمةَ كلٍ من العباراتِ الجبريةِ التاليةِ عندما س = –٧ ، ص = – ١٥ :

٣٤ (١٤-س)×(١٣+ص)÷٣

٣٥ (س – ٢٥)÷ (١ – ص)×٦

أكتب قيمةَ العبارةِ ٨ ل ÷ ٢٠ عندما ل = ١٠ :

الدرسُ ٥ معادلاتُ الجمعِ والطرحِ

فكرةُ الدرسِ

أحلُ معادلاتِ الجمعِ والطرحِ ذات الخطوةِ الواحدةِ ومعادلات الضرب والقسمة ذات الخطوة الواحدة.

المفرداتُ

المعادلةُ ، حلُ المعادلة

معادلة ضرب ، معادلةَ قسمة

أتعلم

حطّتْ ٩ طيورٍ على غصنِ شجرةٍ .
إذا كانَ ٥ منها صفراء اللونِ والباقي غيرُ صفراءَ،
فما عددُ الطيورِ غيرُ الصفراءَ ؟



معادلات الجمع والطرح

المعادلةُ هي جملةٌ تحتوي على إشارةِ المساواةِ (=)، وحلُ المعادلةِ يعني إيجاد القيمةِ المجهولةِ فيها.

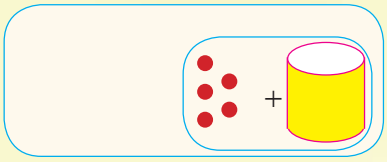
مثال ١: أجدُ عددَ الطيورِ غير الصفراءَ .

الطريقةُ الأولى : أستعملُ النماذجَ

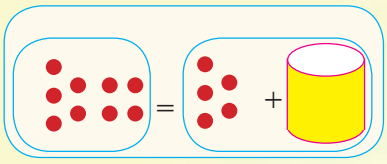
أفرضُ عددَ الطيورِ غيرَ الصفراءِ هو س ، لذا : س + ٥ = ٩

لحلِ هذهِ المعادلةِ أتبعُ الخطواتِ التاليةِ :

الخطوة (١) : لتمثيلِ العبارةِ س+ ٥ بنموذجٍ أستعملُ كوباً لتمثيلِ س وأستعملُ ٥ قطعِ عدٍ لتمثيلِ العددِ ٥ .

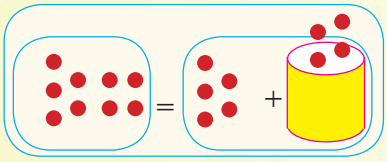


الخطوة (٢) : لتمثيلِ س + ٥ = ٩ أستعملُ ٩ قطعِ عدٍ والرمزُ = يعني أنّ الطرفينِ متساويانِ .



الخطوة (٣) : أجدُ قيمةَ س

أضعُ قطعَ عدٍّ في الكوب حتى يصبحَ عددَها على جانبي رمز المساواة متساوياً



قيمةُ س التي تحقق ذلك هي ٤ لذا س = ٤

الطريقة الثانية : أستعمل الحسابَ الذهنيّ

أكتبُ المعادلةَ : س + ٥ = ٩ أفكرُ ما العددُ الذي لو أضفته إلى ٥ لكانَ الناتجُ ٩

٤ + ٥ = ٩ حقيقةُ جمعٍ

لذا : س = ٤

الطريقةُ الثالثةُ : أستعملُ العلاقةَ بينَ الجمعِ والطرحِ

س + ٥ = ٩

س = ٩ − ٥ حقيقةُ طرحٍ

لذا : س = ٤

مثال ٢: أحلُ معادلةَ الطرح ١٥ – ك = ٧ .

أولاً : أستعملُ الطرحَ الذهَنيَّ

١٥ – ك = ٧ ما العددُ الذي أطرحَه من العددِ ١٥ فيكونُ الناتجُ ٧

١٥ – ٨ = ٧ حقيقةُ طرحٍ

لذا : ك = ٨

ثانياً : أستعملُ العلاقةَ بينَ الجمع والطرح

يمكنني كتابةَ المعادلةِ ١٥ – ك = ٧ على شكلِ ١٥ – ٧ = ك أو على شكلِ

ك = ١٥ – ٧ حقيقةُ طرحٍ

لذا : ك = ٨

مثال٣: لدى سعد البومٌ فيه ٤٥ طابعاً ،أضافَ اليه طوابعَ جديدةً فأصبحَ فيهِ ٧٢ طابعاً .

ما عددُ الطوابعِ المضافة ؟

أفرضُ أن عددَ الطوابعِ التي أضافَها سعدٌ هو ن

أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألة : ٤٥ + ن = ٧٢

أحلُ المعادلةَ لأجدَ قيمةَ ن

٤٥ + ن = ٧٢

ن = ٧٢ – ٤٥

لذا : ن = ٢٧

عددُ الطوابعِ التي أضافَها سعدُ الى ألبومِه هو٢٧طابعاً .

أتأكدُ

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ النماذجِ :

١) ب + ٣ = ٨ ٢) ٦ + ل = ١٠ ٣) س + ٩ = ٩

٤) ك – ٤ = ٧ ٥) ١٣ – ن = ٧ ٦) ١٥ – و = ١٥

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ الحسابِ الذهني :

٧) س + ٢٥ = ٣٠ ٨) ٤٦ + ط = ٨٨ ٩) ح + ٢٢ = ٢٢

١٠) ص – ١٦ = ١٤ ١١) ٢٠ – م = ١١ ١٢) ٢٦ – ج = ٢٦

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الجمعِ والطرحِ :

١٣) ٣٧ + س = ١٢٨ ١٤) ش + ٣٢١ = ٥٤٢ ١٥) ب + ٨١ = ٢٨٠

١٦) ٨٩ – ل = ٣٠ ١٧) م – ١٥٧ = ٨٩ ١٨) ٥٠ – ك = ١٥٢

أكتبُ معادلةً لكلِ مما يلي ثم أجدُ حلَها :

١٩ ؟٤٢ مطروحاً من عددٍ يساوي ٣٠ .....

٢٠ مجموعُ عددٍ مع ٦٢ يساوي ٨٥ .....

٢١ عددٌ يزيدُ على ١٧ بمقدارِ ٥ .....

٢٢ عددٌ لو أضيفَ اليهِ ١٠ لأصبحَ ٢٨ .....



٢٣ اشترتْ هناءُ ٢٦ قدحَ شاي وأضافتْها الى ما لديها من أقداحٍ فأصبحَ العددُ ٤٨ قدحاً. كم قدحاً كانَ لدى هناء؟ أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألةَ واحلَها .

أتحدثُ: كيفَ أحلُ المعادلةَ ٣٩ + س = ٦٠ ؟

أحلُ

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ النماذجِ :

٢٤ ب + ٥ = ١٢

٢٥ ٩ + ل = ١٤

٢٦ س + ٦ = ٨

٢٧ ك − ٣ = ٩

٢٨ ١٧ − ن = ٥

٢٩ ١٩ − و = ١٩

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ الحسابِ الذهني :

٣٠ س + ٣٥ = ٤٠

٣١ ٣٢ + ط = ٥٤

٣٢ ح + ١١ = ١١

٣٣ ص − ١٣ = ٥

٣٤ ٤٠ − م = ٢٢

٣٥ ١٥ − ج = ١٥

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الجمعِ والطرحِ :

٣٦ ٤٢ + س = ١٥١

٣٧ ش + ٢٧٨ = ٤٦٠

٣٨ ك + ٢٠ = ٢٢٠

٣٩ ١٠٠ − ل = ٤٠

٤٠ م − ١٠١ = ٣٠٣

٤١ ٤٠٠ − ن = ٤٠

أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألةَ ثم أحلُها :

٤٢ ٣٨ مطروحاً من عددٍ يساوي ١٧

٤٣ مجموعُ عددٍ مع ١٤٥ يساوي ٢٠٥

٤٤ عددٌ يزيدُ على ٥١ بمقدارِ ٩

٤٥ عددٌ أضيفَ اليهِ ٢٠ فأصبحَ ٤٩



٤٦ باعَ فلاحٌ ٣٨ كيساً من الحنطةِ وبقي لديه ٢٧ كيساً. كم كيساً كانَ لديهِ؟ أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألةَ وأحلُها .

أفكر

٤٧ **تبريرٌ رياضيٌ :** إذا كانَ س + ١٥ = ٢٤ و ١٥ − ص = ٦ فإن س = ص

هل هذا صحيحٌ أو لا ؟ أبرّرُ إجابتي .

٤٨ **حسٌّ عدديٌ :** أحوطُ الإجابةَ الصحيحةَ لحلِ المعادلة : س − ١٥ = − ١١

س = ٣ ، س = ٤ ، س = ٥ ، س = ٦

أكتب

معادلةً تمثلُ المسألةَ التاليةَ ثم أحلُها : ١٥ مطروحاً من عددٍ = − ٦ .

الدرسُ ٦ معادلاتُ الضربِ والقسمةِ

فكرةُ الدرسِ
أحلُ معادلاتِ الضربِ والقسمةِ ذاتِ الخطوةِ الواحدةِ .

المفرداتُ
معادلة ضرب
معادلة قسمة

أتعلم

اشترى ياسينُ علبتي أقلامٍ ملونةٍ فيهما ١٢ قلماً.
كم قلماً في كلِ علبةٍ ؟

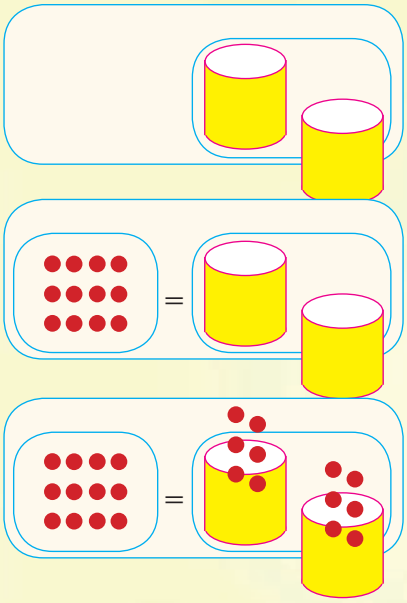


اذا احتوتِ المعادلةُ على عمليةِ ضربٍ فقط تُسمى معادلةُ ضربٍ، واذا احتوتْ على عمليةِ قسمةٍ فقط تُسمى معادلةُ قسمةٍ .

مثال ١: أجدُ عددَ الأقلامِ في كلِ علبةٍ

الطريقةُ الأولى : استعمالُ النماذجِ

أكتبُ المعادلة التي تمثلُ المسألةَ :
أفرضُ عددَ الأقلامِ في العلبةِ الواحدةِ = ص
لذا : ؟ ص = ١٢



لحلِ هذهِ المعادلة أتبعُ الخطواتِ التاليةَ :
الخطوة (١) : أمثلُ المعادلةَ باستعمالِ النماذجِ
أمثلُ العبارةَ ؟ص باستعمالِ كوبين.
لتمثيلِ العددِ ١٢ استعملُ ١٢ قطعةَ عد
والرمز = يعني أن الطرفينِ متساويانِ .
الخطوة (٢) : أجدُ قيمةَ ص
أضعُ العددَ نفسَه من قطعِ العدِّ في كلِ كوبٍ بحيثُ يصبحُ عددُها على طرفي إشارةِ المساواةِ متساويا.
عددُ قطعِ العدِ في كلِ كوبٍ هو ٦ ، لذا ص = ٦

الطريقةُ الثانيةُ : استعمالُ العلاقةِ بين الضربِ والقسمةِ

أكتب المعادلة : ؟ × ص = ١٢
ص = ١٢ ÷ ؟ أستعملُ العلاقةَ بين الضربِ والقسمةِ
لذا : ص = ٦ ٦ = ١٢ ÷ ؟ حقيقة قسمة

أتحققُ : الطرفُ الأيمنُ من المعادلةِ = ؟ × ص
= ؟ × ٦ أعوضُ عن ص بالعدد ٦
= ١٢ يساوي الطرفَ الأيسرَ من المعادلةِ

مثال ٢: أحلُ المعادلةَ م ÷ ٧ = ٩ وأتحققُ من صحةِ الحلِّ .

أستعملُ العلاقةَ بين الضربِ والقسمةِ

م ÷ ٧ = ٩ لذا يمكنني كتابةَ المعادلةِ على الشكلِ : م = ٩ × ٧

أو على الشكلِ : م = ٧ × ٩ أضربُ ٧ في ٩ لذا : م = ٦٣

أتحققُ : الطرفُ الأيمنُ من المعادلةِ = م ÷ ٧

= ٦٣ ÷ ٧ أعوضُ عن م بالعددِ ٦٣

= ٩ يساوي الطرفَ الأيسرَ من المعادلةِ

مثال ٣: وضعَ بقالٌ ٢٠٠ برتقالةٍ في عددٍ من الأكياسِ بحيثُ يكونُ في كلِ كيسٍ ٢٥ برتقالةً.

أجدُ عددَ الأكياسِ ؟ أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألةَ و أحلُها .



افرضُ أن عددَ الأكياسِ هو ن

أكتبُ المعادلةَ : ٢٠٠ ÷ ن = ٢٥

أحلُ المعادلةَ لإيجادِ قيمةِ ن

٢٠٠ ÷ ن = ٢٥ أستعملُ العلاقةَ بين الضربِ والقسمةِ

ن × ٢٥ = ٢٠٠ ومنها ن = ٢٠٠ ÷ ٢٥

لذا ن = ٨ اقسمُ ٢٠٠ على ٢٥

عددُ الأكياسِ هو ٨

أتحققُ : الطرفُ الأيمنُ = ٢٠٠ ÷ ن

= ٢٠٠ ÷ ٨ أعوضُ عن ن بالعددِ ٨

= ٢٥ يساوي الطرفَ الأيسرَ

أتأكدُ

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ النماذجِ :

١) ب × ٣ = ٢١ ٢) ٥ ل = ١٥ ٣) ك ÷ ٦ = ٢

٤) ١٨ ÷ م = ٦ ٥) س ÷ ٥ = ٤ ٦) ح × ١١ = ١١

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةَ بين الضربِ والقسمةِ :

٧) ٢٧ س = ١٨٩ ٨) ش × ٤٢ = ٤٢٠ ٩) ب × ١٠١ = ٥٠٥

١٠) ١٨٩ ÷ ل = ٢١ ١١) م ÷ ٤٢ = ٤٢ ١٢) ٤٥٠ ÷ ك = ١٥

أكتبُ معادلةً لكلِ مما يلي ثم أجدُ حلَّها وأتحققُ من صحةِ الحلِ :

١٣) ٤٢ مضروباً في عددٍ يساوي ١٢٦ ١٤) ثلاثةُ أمثالِ عددٍ يساوي ٤٥

١٥) ٧٢ مقسوماً على عددٍ يساوي ٩ ١٦) عددٌ مقسومٌ على ٢٣ يساوي ٨



١٧ لطلاءِ غرفةً واحدةً نحتاجُ الى ٣ كغم من الدهانِ . إذا أُستعملَ ١٣٢ كغم من الدهانِ لطلاءِ عدد من الغرف، أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألةَ ثم أحلُها لإيجادِ عددِ الغرفِ التي طُليَتْ.

أتحدثُ : كيفَ أحلُ المعادلةَ ١٤س = ٨٤ ؟

أحلُ

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ النماذجِ :

١٨ م ÷ ؟ = ١٣

١٩ ٣٣ ÷ ب = ١١

٢٠ ن × ٣ = ٣٠

٢١ ٦ن = ؟٤

٢٢ س × ٨ = ٣٢

٢٣ ؟٧ ÷ ى = ؟٧

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الضربِ والقسمةِ :

٢٤ ٣٢ ×ص = ١٩٢

٢٥ س×٣٤ = ٣٤٠

٢٦ ك ×؟٧٧ =؟٧٧

٢٧ ٦٠٥ ÷ ل = ٥٥

٢٨ ش÷ ١٠٠ = ٧٠٠

٢٩ ؟٦٧ ÷ن = ؟٦٧

أكتبُ معادلةً لكلِ مما يلي ثم أجدُ حلَها وأتحققُ من صحةِ الحلِّ :

٣٠ ٣٦ مضروباً في عددٍ يساوي ١٠٨

٣١ تسعةُ أمثالِ عددٍ يساوي ٧٢

٣٢ ؟٧٥ مقسوماً على عددٍ يساوي ؟٥

٣٣ عددٌ مقسومٌ على ؟٧ يساوي ٩

٣٤ تمَّ توزيعُ ٥١٠ دجاجاتٍ على عددٍ من العوائلِ المتعففة وكانتْ حصةُ كل عائلة ثلاثَ دجاجاتٍ. ما عددُ العوائلِ التي شملَها التوزيعُ ؟ أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألةَ وأحلُّها .



٣٥ تمَّ توزيعُ ٤٨ نعامةً على عدةِ حقولٍ، فإذا وضُعتْ ٤ نعاماتٍ في كلِ حقلٍ، فما عددُ الحقولِ ؟ أكتبُ معادلةً تمثلُ المسألةَ و أحلُّها .

أفكرُ

٣٦ **تبريرٌ رياضيٌ :** إذا كانَ ١٢ س = ٧٢ و ١٠٨ ÷ ص = ١٨ فإن س = ص

هل هذا صحيحٌ أم لا ؟ أبررُ إجابتي .

٣٧ **حسٌ عدديٌ :** أحوطُ الإجابةَ الصحيحةَ لحلِّ المعادلة ٧٢ ÷ ص = – ٨

الإجابة : ٩ ، ٦ ، – ٦ ، – ٩

أكتبُ معادلةً لما يلي ثم أجدُ حلَّها وأتحققُ من صحةِ الحلِّ: عددٌ مقسومٌ على ٨ يساوي – ٤ .

الدرسُ ٧ الدوالُ وتنظيمُها في جداول

فكرةُ الدرسِ
أتعرفُ الدالةَ وأنظمُها في جدولٍ وأجدُ قاعدتَها

المفرداتُ
الدالةُ
جدولُ الدالةِ
قاعدةُ الدالةِ

أتعلم

يحتاج محل حلويات الى ٥ قناني زيت كل ساعة ،فكم قنينة يحتاج في ٤ ساعات؟



الدالةُ هي علاقةٌ تحددُ مُخرجةً واحدةً فقط للمُدخلةِ الواحدةِ ، جدولُ الدالةِ هو جدولٌ ينظمُ قيمَ المدخلاتِ و المخرجاتِ، قاعدةُ الدالةِ هي علاقةٌ بين المدخلاتِ والمخرجاتِ .

مثال ١: أجدُ عددَ قناني الزيتِ التي يحتاجُ اليها محلُّ الحلوياتِ في ٥ ساعاتٍ .

يمكنني تنظيمُ المدخلاتِ والمخرجاتِ في جدولٍ كما يلي :

المُدخلةُ	قاعدةُ الدالةِ	المُخرجةُ
عدد الساعات (ع)	٥ع	عدد القناني
١	٥ × ١	٥
٢	٥ × ٢	١٠
٣	٥ × ٣	١٥
٤	٥ × ٤	٢٠

لذا عددُ قناني الزيتِ التي يحتاجُ اليها المحلُ هو ٢٠ قنينةً

مثال ٢: إذا كانتْ المدخلةُ أكبرَ من المخرجةِ بمقدارِ ٨ ، فأكملُ جدولَ الدالةِ.

قاعدةُ الدالةِ هي : ك – ٨ ، أيُّ نقصانِ ٨ في كلِ مدخلةٍ

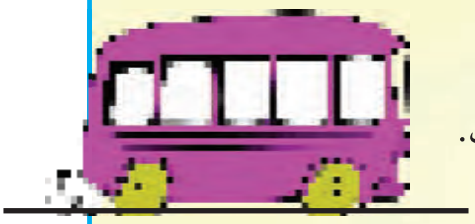
المدخلة (ك)	قاعدة الدالة (ك–٨)	المخرجة	
٢٠	٢٠ - ٨	١٢	أطرحُ ٨ من ٢٠
١٨	١٨ - ٨	١٠	أطرحُ ٨ من ١٨
١٦	١٦ - ٨	٨	أطرحُ ٨ من ١٦
١٤	١٤ - ٨	٦	أطرحُ ٨ من ١٤

مثال ٣: أكتبُ قاعدةً للدالة الممثلة بالجدول المجاور :

المدخلة (ن)	قاعدة الدالة (ن ÷ ٤)	المخرجة
٢٤	٢٤ ÷ ٤	٦
٢٨	٢٨ ÷ ٤	٧
٣٢	٣٢ ÷ ٤	٨
٣٦	٣٦ ÷ ٤	٩

بعد دراسة المدخلات والمخرجات المناظرة لها، ألاحظ أنّ المُخرجةَ تساوي المُدخلةَ مقسومةً على ٤ لذا قاعدةُ الدالةِ هي : ن ÷ ٤

عند كتابة قاعدةِ الدالةِ في مسألةٍ حياتيةٍ ، فإنني أولاً أعرّفُ متغيراً يمثلُ المُدخلةَ.



مثال ٤: تنطلقُ ٣ حافلات كل ساعة من محطة الحافلات. أعرّفُ متغيراً، ثم أكتبُ قاعدةً للدالةِ التي تربطُ عددَ الحافلاتِ بعددِ الساعاتِ.

يعتمدُ عددُ الحافلات على عدد الساعات. وأعرفُ المتغيرَ س الذي يمثلُ عددَ الساعاتِ ، ثم أستعملُ ما يلي لإيجادِ قاعدةِ الدالةِ :

التعبيرُ اللفظيُّ : ٣ حافلات كلَ ساعةٍ

المتغيرُ : عددُ الساعاتِ س

العبارةُ الجبريةُ : ٣ × س

القاعدةُ هي : ٣ س

أتأكدُ

أكملُ جدولَ الدالةِ في كلِ مما يلي :

١

المدخلة (ع)	قاعدة الدالة (ع + ٦)	المخرجة
٢٠		
١٨		
١٦		
١٤		

٢

المدخلة (س)	قاعدة الدالة (٤س)	المخرجة
٢٠		
١٨		
١٦		
١٤		

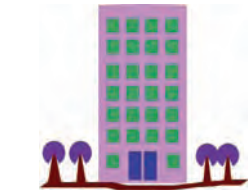
أكتبُ قاعدةَ الدالةِ وأكملُ الجدولَ في كلِ مما يلي :

٣

المدخلة(ص)	قاعدة الدالة (.....)	المخرجة
٣		٧
٥		٩
٧		١١
٩		١٣

٤

المدخلة (ع)	قاعدة الدالة (.....)	المخرجة
٤		١٢
٦		١٨
٨		٢٤
١٠		٣٠



٥ عمارةٌ سكنيةٌ من ٦ طوابقَ، ارتفاعُ كل طابق ٣ أمتارٍ. أنظّمُ جدولاً للدالةِ التي تربطُ بين عددِ الطوابقِ وارتفاعِ المبنى.



٦ يضعُ بقالٌ كل ٢٠ علبةَ معجون طماطم في صندوقٍ . أعرّفُ متغيراً، وأكتبُ قاعدةَ للدالةِ التي تربطُ عددَ علبِ المعجونِ بعددِ الصناديقِ.

أتحدثُ : كيفَ يمكنُ أن أجدَ قاعدةً للدالةِ المعطى جدولُها ؟

أحل

أكملُ جدولَ الدالةِ في كلِ مما يلي :

٧

المدخلة (ن)	قاعدة الدالة (ن−٣٦)	المخرجة
٢٧		
٢٥		
٢٣		
٢١		

٨

المدخلة (س)	قاعدة الدالة (س ÷ ٦)	المخرجة
٦٠		
٥٤		
٤٨		
٤٢		

أكتبُ قاعدةَ الدالةِ وأكملُ الجدولَ في كل مما يلي :

٩

المدخلة(ح)	قاعدة الدالة (.....)	المخرجة
٤٢		٧
٣٦		٦
٣٠		٥
٢٤		٤

١٠

المدخلة (ل)	قاعدة الدالة (.....)	المخرجة
٣٥		٣٠
٣٠		٢٥
٢٥		٢٠
٢٠		١٥



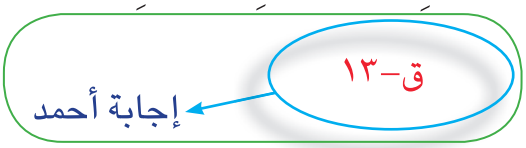
١١ تتسعُ المقصورةُ في دولابِ الفضاءِ لأربعةِ أشخاصٍ . أعرّفُ متغيراً وأكتبُ قاعدةً للدالةِ التي تربطُ بين عددِ الأشخاصِ وعددِ المقصوراتِ.

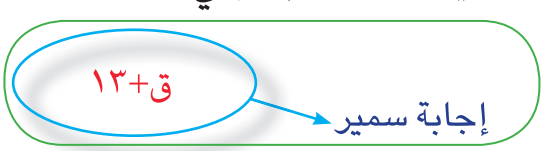


١٢ تحتوي كل علبةِ أقلامَ على ١٦ قلماً. كم قلماً في ٤ علب ؟ أنظمُ جدولاً للدالةِ التي تربطُ بين عددِ الأقلامِ وعددِ العلبِ .

أفكر

١٣ **أكتشفُ الخطأَ :** يريدُ كل من أحمدَ وسميرٍ أن يجدَ قاعدةَ الدالةِ حيثُ أن قيمةَ كل مخرجةٍ أكبرُ بمقدارِ ١٣ عن قيمةِ المُدخلةِ . فأيهما كانتْ إجابتُه صحيحةٌ ؟ أفسرُ إجابتي .





أكتب

عن أهميةِ تنظيمِ الدالةِ في جدولٍ .

الدرسُ ٨ خطةُ حلِ المسألةِ (أُخمن واتحقق)

فكرةُ الدرسِ

أحلُ المسألةَ بالتخمينِ والتحققِ .

أتعلم

تسحبُ زلاجةٌ ٢٤؟ من ذكورِ وإناثِ الغزلانِ . فإذا كانَ عددُ الذكورِ ثلاثةُ أمثالِ عددِ الإناثِ. فما عددُ ذكورِ الغزلانِ ؟



أفهمُ

ما معطياتُ المسألة ؟ تسحبُ زلاجةٌ ٢٤؟ من ذكورِ وإناثِ الغزلانِ .
عددُ الذكورِ ثلاثةُ أمثالِ عددَ الإناثِ.
ما المطلوبُ من المسألةِ ؟ إيجادُ عددِ الغزلانِ الذكورِ.

أخططُ

كيفَ أحلُ المسألة ؟
أخمنُ وأحققُ وأعدلُ التخمينَ حتى أتوصلُ الى الإجابةِ الصحيحةِ .

أحلُ

عددُ الغزلانِ التي تسحبُها الزلاجةُ الواحدةُ هي ٢٤؟ غزالاً

عدد إناث الغزلان	عدد ذكور الغزلان	العدد الكلي للغزلان	
٢	٦	٨	أصغر من ٢٤؟
٤	١٢	١٦	أصغر من ٢٤؟
٦	١٨	٢٤؟	صحيح

لذا عددُ ذكورِ الغزلانِ ١٨
عددُ الإناثِ ٦

أتحققُ

عددُ الذكورِ ثلاثُ أمثالِ عددِ الإناثِ = ٣ × ٦ = ١٨
العددُ الكليُ للغزلانِ = ٦ + ١٨ = ٢٤؟
لذا التخمينُ صحيحٌ .

مَسائلُ



١ اشترى سعدٌ ١٢ فطيرةً بعضُها كبيرةٌ وبعضُها صغيرةٌ، فاذا كانَ عددُ الفطائرِ الكبيرةِ خمسةَ أمثالِ عددِ الفطائرِ الصغيرةِ ، فكم فطيرةً كبيرةً اشترى سعدٌ ؟



٢ سحبَ يونسُ من حسابِه ٥٠٠٠٠ دينارٍ على صورةِ أوراقٍ نقديةٍ من الفئتينِ ٥ آلافٍ و ١٠آلافِ دينارٍ وعددها ٧.

ما عددُ أوراقِ كلٍ من الفئتينِ ؟



٣ تفكرُ علياءُ في ثلاثةِ أعدادٍ مختلفة من ١ إلى ٦ ، مجموعها ١٢.

ما هذه الأعدادُ ؟



٤ شاركَ في أحدِ سباقاتِ السياراتِ ٣٠ سيارةً زرقاً وحُمْراً، إذا كانَ عددُ السياراتِ الزُرقِ أربعةَ أمثالِ عددِ السياراتِ الحُمْرِ ، فكم سيارةً زرقاءَ شاركتْ في السباقِ ؟

مراجعة الفصل

الدرس (١) مقارنةَ الأعدادِ الصحيحةِ وترتيبَها.

مثال ١ : أكتبُ عدداً صحيحاً لكلِ مما يلي :

١ درجةُ حرارةِ ١٢ فوقَ الصفرِ +١٢ س .....

٢ درجةُ حرارةِ ٩ تحتَ الصفرِ -٩ س .....

٣ ٧٠ متراً فوقَ سطحِ البحرِ +٧٠ م .....

٤ ٥٢ متراً تحتَ سطحِ البحرِ -٥٢ م .....

تدريب ١ : أكتبُ عدداً صحيحاً لكلِ مما يلي:

١ ١٤ تحتَ الصفرِ .....

٢ ارتفاعُ بناية ٤٠ متراً .....

٣ ٣٠ متراً تحتَ سطحِ البحرِ .....

٤ بعمقِ ٢٥ متراً .....

مثال ٢: أقارنُ بينَ العددينِ مستعملاً (< ، > ، =) :

٦١ ◯ ١٦ ، -٢٠١ ◯ ١٠٢ ، -٨١٠ ◯ -٨٠١

تدريب ٢: أقارنُ بينَ العددينِ مستعملاً (< ، > ، =) :

٦٤ ◯ -٦٤ ، -٣٠٣ ◯ ٣٣٠ ، -١٠١ ◯ -١٠١

مثال ٣ : أرتبُ الأعدادَ من الأصغرِ إلى الأكبرِ (تصاعدياً):

-٢١ ، ١٤ ، ٠ ، -١٢ ، ٤١ : -٢١ ، -١٢ ، ٠ ، ١٤ ، ٤١

تدريب ٣: أرتبُ الأعدادَ من الأكبرِ إلى الأصغرِ(تنازلياً) :

٥٣ ، -٢٥ ، ٠ ، -١٣ : ..... ، ..... ، ..... ، .....

الدرسُ (٢) جمعُ الأعدادِ الصحيحةِ وطرحها

مثال ١ : أجدُ ناتجَ الجمعِ مستعملاً طريقةَ الإشاراتِ :

١ ٢٢ + (-١١) = +١١

٢ -١٩ + (-١٣) = -٣٢

تدريب ١ : أجدُ ناتجَ الجمعِ مستعملاً طريقةَ الإشاراتِ :

١ ٦٢+ (-٣٠) = ...

٢ -١٥ + ١٢ = ...

٣ -٨٢ + (-٢١) = ...

٤ ٤٢ + (-٤٢) = ...

مثال ٢ : أجدُ ناتجَ الطرحِ :

١ ٧١ - (-٢٥) = ٩٦

٢ (-٦٢) - ١٩ = -٨١

٣ ٣٥ - ٣٥ = ٠

٤ -٧٢ - (-٦٥) = -٧

تدريب: أجدُ ناتجَ الطرحِ :

١ ٢١- ٥٦ = ...

٢ ٣٧ - (-٤٥) = ...

٣ (-١٨) – ٣٩ = ...

٤ (-٣٠٠) - (-٢٠٢) = ...

الدرس (٣) ضربُ الأعدادِ الصحيحةِ وقسمتها

مثال ١ : أجدُ ناتجَ الضربِ :

١) $(-٨) \times (-١٢) = ٩٦$

٢) $٣ \times (-١٧) = -٥١$

تدريب ١ : أجدُ ناتجَ الضربِ :

١) $(-٧) \times ١٦ =$ .....

٢) $٨ \times (-١٠) =$ .....

٣) $٢٥ \times ١١ =$ .....

٤) $(-٤٩) \times (٠) =$ .....

مثال ٢ : أجدُ ناتجَ القسمةِ :

١) $(-٤٩) \div ٧ = -٧$

٢) $(-٧٢) \div (-٨) = ٩$

٣) $(-٤٦) \div ٦ = -٧$ والباقي -٤

٤) $(-٥١) \div (-٨) = ٦$ والباقي -٣

تدريب ٢: أجدُ ناتجَ القسمةِ :

١) $٢٥ \div (-٥) =$ .....

٢) $(-١٥) \div (-٣) =$ .....

٣) $(-٨٤) \div ٣ =$ .....

٤) $(-٣٩١) \div ١٣ =$ ..... والباقي .....

الدرس (٤) العباراتُ الجبريةُ والتعويضُ بها

مثال ١: أستعملُ ترتيبَ العملياتِ وأجدُ الناتجَ في كلِ مما يلي :

١) $٣ \times ١٦ + ٢٥ = ٤٨ + ٢٥ = ٧٣$

٢) $٢ \times (٥٣ + ٧) \div ٣ = ٢ \times ٦٠ \div ٣ = ١٢٠ \div ٣ = ٤٠$

تدريب ١ : أستعملُ ترتيبَ العملياتِ وأجدُ الناتجَ في كلِ مما يلي :

١) $٧ \times ١٤ - ٦$

٢) $٦٤ \div ٨ + ١٢ \div ٣$

٣) $(٢٨ + ٢٠) \times ٢ \div ٤ - (٣ \times ٧)$

مثال ٢: أكتبُ عبارةً جبريةً تمثلُ كلاً مما يلي :

١) أكبرُ من ٢ص بمقدارِ ٣٤ :

٢ص + ٣٤

٢) مع أحمدَ خمسةُ آلافِ دينارٍ زيادة على ما مع سليمٍ :

٥٠٠٠ + س

تدريب ٢: أكتبُ عبارةً جبريةً تمثلُ كلاً مما يلي :

١) العددُ ٥٣ مطروحاً من (س + ٤):

٢) ١٣ زائد (ب − ٧) مقسوماً على ٥

مثال ٣ : أجدُ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ في كلِ مما يلي باستعمالِ قيمةِ المتغيرِ المعطاةِ :

١) ٤ك + ٨ ، ك = ٣

$٤ \times ٣ + ٨ = ١٢ + ٨ = ٢٠$

٢) (ن + ٤٥) ÷ ١١ ، ن = −١٢

$(-١٢ + ٤٥) \div ١١ = ٣٣ \div ١١ = ٣$

تدريب ٣: أجدُ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ في كلِ مما يلي بأستعمالِ قيمةِ المتغيرِ المعطاةِ :

١) ١٢ب − ٣٠ ، ب = ٣

٢) ٦ل + ١٢ ، ل = ٣

٣) (٦٣ ÷ ش) ÷ ٣ + ٣ ، ش = ٧

الدرسُ (٥) معادلاتُ الجمعِ والطرحِ

مثال : أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الجمعِ والطرحِ :

١) ٣٥ + س = ٤٠

س = ٤٠ − ٣٥ ، س = ٥

٢) ٦٧ − م = ٨٤

م = ٦٧ − ٨٤ ، م = − ١٧

تدريب : أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الجمعِ والطرحِ :

١) ٥١ + ح = ١٧٢

٢) م + ٦١ = ١٧٦

٣) ٧٥ − ص = ٤٠

٤) ل − ١٨٩ = ١٣٤

الدرسُ (٦) معادلاتُ الضربِ والقسمةِ

مثال: أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الضربِ والقسمةِ وأتحققُ من صحةِ الحلِ:

١) ٢٤ س = ١٦٨

س = ١٦٨ ÷ ٢٤ = ٧

التحقق: ٢٤ × ٧ = ١٦٨

٢) ١٢٥ ÷ ل = ٢٥

ل = ١٢٥ ÷ ٢٥ = ٥

التحقق : ٥ × ٢٥ = ١٢٥

تدريب: أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الضربِ والقسمةِ وأتحققُ من صحةِ الحلِ:

١) ٦١ س = ٢٤٤

٢) ن × ٧١ = ٤٢٦

٣) ٦٠٥ ÷ م = ٥٥

٤) ص ÷ ١٨٠ = ١٠

الدرسُ (٧) الدوالُ وتنظيمُها في جداول

مثال : إذا كانتْ المدخلةُ أكبرَ من المخرجةِ بمقدارِ ٦ ، فأكملُ جدولَ الدالةِ لهذهِ العلاقةِ .

قاعدةُ الدالةِ هي : س − ٦ ، أي نقصان ٦ في كلِ مدخلةٍ.

المدخلة (س)	(س−٦)	
٢٤	١٨	أطرحُ ٦ من ٢٤
٢٢	١٦	أطرحُ ٦ من ٢٢
٢٠	١٤	أطرحُ ٦ من ٢٠
١٨	١٢	أطرحُ ٦ من ١٨

تدريب :

١) أكملُ جدولَ الدالةِ التاليةِ:

المدخلة (ك)	(ك ÷ ٧)
٤٩	
٤٢	
٣٥	
٢٨	

٢) أكتبُ قاعدةً للدالةِ الممثلةِ بالجدولِ:

المدخلة (ح)	المخرجة	قاعدة الدالة
٣٠	٢٥	(ح − ٥)
٢٩	٢٤	
٢٧	٢٢	
٢٥	٢٠	

أختبار الفصل

أُقارِنُ بين العددينِ مستعملاً (< ، > ، =) :

١) ٧- ◻ ٧

٢) ١٦- ◻ ١٦-

٣) ٦٤ ◻ ٤٦-

٤) ٦١ ◻ ٦٠-

٥) ٤٤ ◻ ٤٤-

٦) ١٠٢- ◻ ١٠٠

أكتبُ عدداً صحيحاً لكلِ مما يلي:

٧) درجةُ حرارةِ ١٣ فوقَ الصفرِ .....

٨) درجةُ حرارةِ ١٥ تحتَ الصفرِ.....

٩) ٣٢٠ متراً فوقَ سطحِ البحرِ .....

١٠) بعمقِ ٧٣ متراً تحتَ سطحِ البحرِ .....

أُرتِّبُ الأعدادَ من الأصغرِ الى الأكبرِ :

١١) ٥٤ ، ٢٦- ، ٤٥ ، ٦٢- : ..... ، ..... ، ..... ، .....

١٢) ١٢١- ، ١٢٤- ، ١٢٠- ، ١٢٥- : ..... ، ..... ، ..... ، .....

أجدُ ناتجَ ما يلي:

١٣) ٩ + (٩-) = ...

١٤) ٤٧٦- + (١٣٦-) = ...

١٥) (٣٠-) + (٦٠٠-) = ...

١٦) ٢٣- (٢١-) = ...

١٧) (٥٣٤-) - (٢٢٨-) = ...

١٨) (٤١-) - ١٩ = ...

١٩) ٤ × (٧-) = ...

٢٠) (١٧٢-) × (١٠-) = ...

٢١) ٢٤ ÷ (٣-) = ...

٢٢) (٠) ÷ (٧٨) = ...

٢٣) ١٢٦ × (٠) = ...

٢٤) ٣٦- ÷ (٤-) = ...

اكتبُ عبارةً جبريةً تُمثِّلُ كلاً مما يأتي:

٢٥) ٣١ مطروحاً من (٤ + ك)

٢٦) أكثرُ من (ص + ٧) بمقدار ١٢

اكتبُ قيمةَ العبارةِ الجبريةِ في كلٍّ مما يأتي باستعمال قيمة المتغير المُعطاة:

٢٧) (١٧ + س) × ٥ ، س = ١٧-

٢٨) (٥٦ ÷ ش) ٤ + ١٤ ، ش = ٧

٢٩) ١٣ب - ٣٠ ، ب = ٤

أختبار الفصل

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الجمعِ والطرحِ :

٣٠ ٤٧ + ب=١٥٦ ٣١ ٧٦ – ح = ٥٠ ٣٢ ل – ٢٧ = ٢

أحلُ المعادلاتِ التاليةَ باستعمالِ العلاقةِ بين الضرب والقسمة :

٣٣ ١٥س = ١٥٠ ٣٤ ٧ ص = ١٥٤ ٣٥ ك÷ ٦ = ١٢

أكتبُ معادلةً لكلٍّ مما يلي ثم أجدُ حلَّها وأتحقَّقُ من صحةِ الحلِ :

٣٦ ٣٤ مطروحاً من عددٍ يساوي ٢٠

٣٧ ما العددُ الذي لو أضيفَ اليهِ ٢٠ لأصبحَ –٦

٣٨ **أُكمِلُ جدولَ الداله التاليةِ :**

المدخلة (ل)	قاعدة الدالة (ل+٨)	المخرجة
١٢		
١٥		
١٨		
٢١		

٣٩ **أكتبُ قاعدةً للدالةِ الممثلةِ بالجدولِ :**

المدخلة	قاعدة الدالة (....)	المخرجة
٧٦		٦٨
٧٢		٦٤
٦٨		٦٠
٦٤		٥٦

الفصل ٥

الهندسة والقياسُ



سوفَ أتعلّمُ في هذا الفصل:

الدرسُ (١) التوازي والتعامد والزوايا.

الدرسُ (٢) تصنيف المثلثات وانشاءات هندسية .

الدرسُ (٣) متوازي الاضلاع وشبه المنحرف والاشكال الهندسية المستوية المركبة والرصف.

الدرسُ (٤) مساحة الاشكال المستوية ومحيطها.

الدرسُ (٥) الدائرة وعناصرها ومساحتها ومحيطها.

الدرسُ (٦) المساقط على شبكة المربعات.

الدرسُ (٧) خطةَ حلِ المسألةِ (أنشىء نموذجاً).

لا تقلُّ المساحةُ القانونيةُ لملعبِ كرةِ القدمِ عن ٤٠٥٠ م^2 ، ولا تزيدُ على ١٠٨٠٠ م^2 تقريباً.

الإختبارُ القبليُّ

أُصنِّفُ كل زاويةٍ حادةٍ أو قائمةٍ أو منفرجةٍ فيما يلي :

١ 

.....

٢ 

.....

٣ 

.....

بالاستعانة بالأنموذج ☐ أسميّ زوايا الأشكالِ الاتيةِ (حادة ، منفرجة ، قائمة)

٤ 

.....

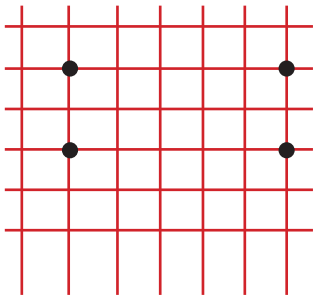
٥ 

.....

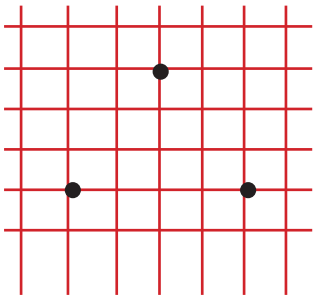
٦

.....

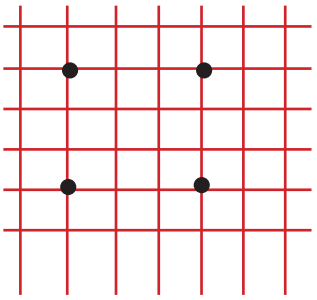
أستعينُ بالشبكة وأسميّ الشكل الذي رؤوسُهُ النقاطُ المبينةُ:

٧ 

.....

٨ 

.....

٩ 

.....

أصلُ كلَّ شكلٍ باسمِهِ وأكتبُ رمزَهُ :

١٠ 

قطعة مستقيمة .....

١١ 

شعاع .....

١٢ 

مستقيم .....

الدرسُ ١ التوازي والتعامد والزوايا

فكرةُ الدرسِ
أتعرف المستقيمات المتوازية والمتعامدة
أتعرف انواع الزوايا

المفردات
رمز التوازي ورمز التعامد
الزاويتان المتجاورتان، المتبادلتان، المتناظرتان، الزاويتان المتقابلتان بالرأس



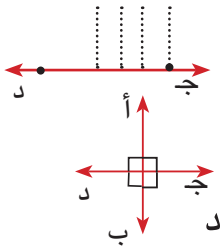
أتعلم

تتكون بوابة حقل الخيول المبينة في الشكل من مستقيمات متوازية واخرى متعامدة عليها. كيف تتعرف الى المستقيمات المتوازية والمتعامدة؟

المستقيمان المتوازيان : مستقيمان البعدُ بينهما ثابتٌ ولا يلتقيان

يقرأ : المستقيم أب يوازي المستقيم حـ د

يكتب : أب // حـ د

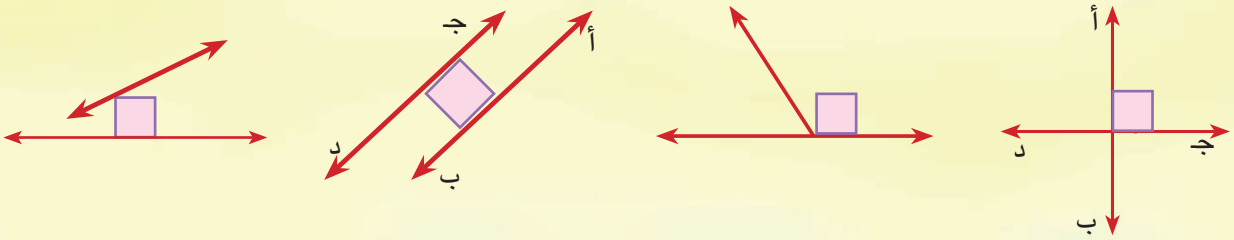


المستقيمان المتعامدان : مستقيمان يتقاطعان ويكونان اربع زوايا قائمة

يقرأ : المستقيم أب عمودي على المستقيم حـ د

يكتب : أب ⊥ حـ د

مثال ١: أستعينُ وأُعيِّنُ المستقيمين المتعامدين و المستقيمين المتوازيين أو غير ذلك:



متعامدان
أب ⊥ حـ د

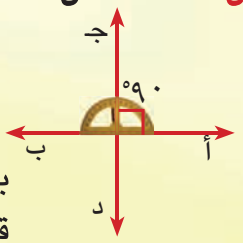
غيرمتعامدين وغيرمتوازين

متوازيان
أب // حـ د

غيرمتعامدين وغير متوازين

يمكنك استعمال المنقلة في تحديد إن كان المستقيمان المتقاطعان متعامدين أم لا

مثال ٢: استعمل ، **وأعين المستقيمات متعامدة**

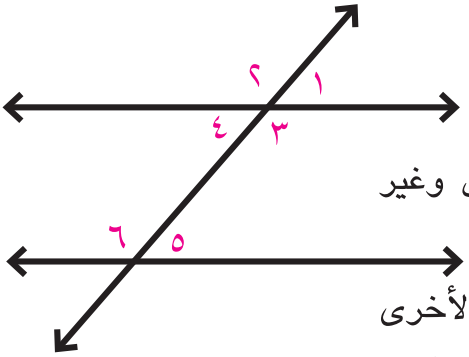


باستعمال المنقلة أجد ان قياس الزاوية بينهما هي ٩٠° لذا المستقيمان متعامدان



باستعمال المنقلة أجد ان قياس الزاوية بينهما لا تساوي ٩٠°(أقل أو أكبر من ٩٠°) لذا فالمستقيمان غير متعامدين

الزوايتانِ المتجاورتانِ :زوايتان بينهما ضلعٌ مشتركٌ وضلعاهما الآخران في جهتينِ مختلفتينِ من الضلعِ المشتركِ .



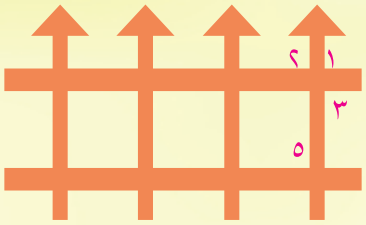
الزاويتان ١،٢ متجاورتان

الزاويتان المتقابلتان بالرأس :زاويتان مشتركتان في الرأس وغير متجاورتين. الزاويتان ١،٤ متقابلتان بالرأس

الزاويتان المتناظرتان :وهما الزاويتانِ إحداهما داخلية والأخرى خارجية وتقعان على جهةٍ واحدةٍ من القاطعِ.الزاويتان ١،٥ متناظرتان

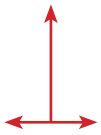
الزاويتانِ المتبادلتانِ :وهما زاويتانِ داخليتانِ واقعتانِ على جهتينِ مختلفتينِ من القاطعِ وغير متجاورتين.الزاويتان ٣،٦ متبادلتان

مثال ٣ : أحددُ كلاً من الزاويتينِ المتجاورتينِ، والمتقابلتينِ بالرأسِ والمتبادلتينِ والمتناظرتينِ في الشكلِ المجاورِ:

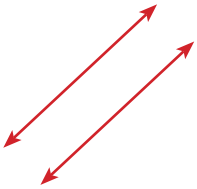


- الزاويتانِ ١ و ٢ متجاورتانِ ، الزاويتان ١ ، ٣ متجاورتان
- الزاويتانِ ٢ و ٣ متقابلتانِ بالرأسِ
- الزاويتانِ ٣ و ٥ متبادلتانِ
- الزاويتانِ ٢ و ٥ متناظرتانِ

أتأكد **حدد إن كان المستقيمان متوازيين أم متعامدين أم متقاطعين وغير متعامدين :**

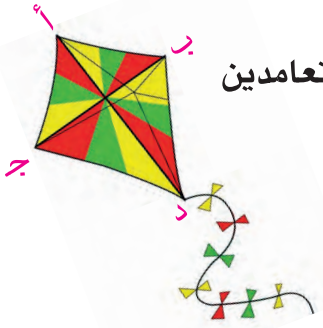
١  .....

٢  .....

٣  .....

٤  .....

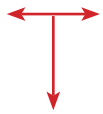
٥ **انظر الى الصورة المجاورة وأحِّددُ مستقيمين متوازيين ، ومستقيمين متعامدين**



أتحدث : كيفُ يمكُنك استعمالُ المنقلة لتحديد إن كان المستقيمان متعامدين أم لا ؟

أحلُ

أُحِّددُ إن كانَ المستقيمان متوازيين أم متعامدين أم متقاطعين وغير متعامدين:

٦ 

.....

٧ 

.....

٨ 

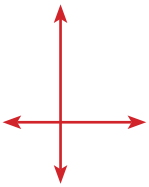
.....

٩ 

.....

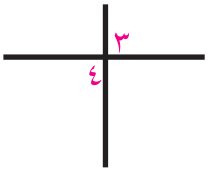
استعملُ  لأحِّدد تعامد المستقيمين

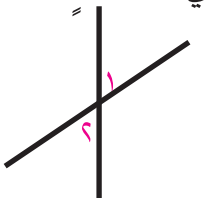
١٠ 

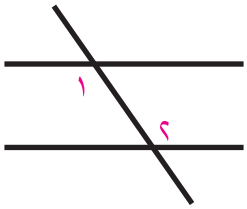
١١ 

١٢ 

أُحِّددُ العلاقةَ بين الزاويتينِ المبينتينِ في كل شكلٍ مما يلي :

١٣ 

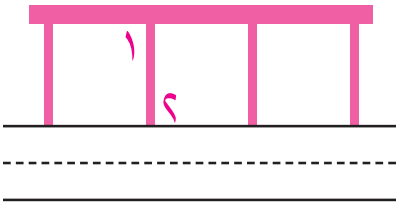
١٤ 

١٥ 

١٦ أحددُ العلاقةَ بين الزاويتينِ في الشكلِ المجاورِ .

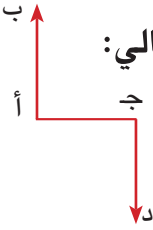


١٧ في الشكلِ المجاورِ الجزء الأعلى من حاجزِ الحماية يوازي سطح الطريق، والدعامات الرأسية يوازي بعضها بعضا، ما العلاقة بين الزاويتين الظاهرتين في الشكل؟ أفسر أجابتي.



أفكرُ

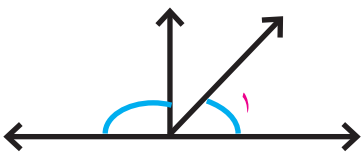
١٨ أضعُ رمزَ التوازي أو رمز التعامد في المكان المناسب مستعيناً بالشكل التالي:



أب .....أحـ ، أب.....حـ د ، أحـ .....حـ د

١٩ **أكتشفُ الخطأَ :** قالَ عبدُ الرحمن إنَّ الزاويتينِ الظاهرتينِ في الشكلِ المجاورِ زاويتانِ متقابلتان بالرأسِ .

أكتشفُ خطأَ عبد الرحمن وأصحِّحُه.



أكتبُ

جملةً أُمِّيزُ فيها بين الزوايا الداخليةِ والزوايا الخارجيةِ .

الدرس ٢ تصنيفُ المثلثاتِ وإنشاءاتٍ هندسيةٍ

فكرةُ الدرسِ

أتعرفُ أنواعَ المثلثاتِ

اتعرف انشاءات هندسيةٍ

المفردات

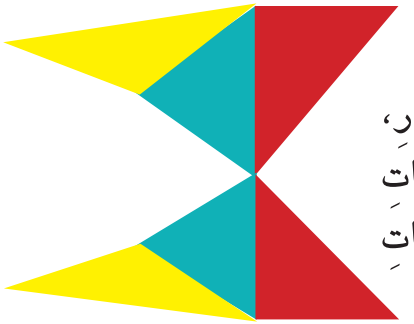
مثلثٌ حادُّ الزوايا

مثلثٌ منفرجُ الزاويةِ

مثلثٌ قائمُ الزاويةِ

أتعلم

أتأملُ الصورةَ الظاهرةَ الى اليسارِ، كيف يُمكنُني تصنيفُ هذه المثلثاتِ على وفق قياساتِ زواياها أو قياساتِ أطوال أضلاعِها ؟



تعلَّمتَ ان المثلثَ مضلعٌ له ثلاثُ زوايا . وأن زاوياه يُمكنُ ان تكونَ حادةً أو قائمةً أو منفرجةً.

وعليه يُمكنُني تصنيفُ المثلثاتِ على وفق أنواعِ زواياه على النحوِ الآتي:

مثلثٌ حادُّ الزوايا : مثلثٌ كلُّ زواياهُ حادةٌ.

مثلثٌ قائم الزواية : إحدى زواياهُ قائمةٌ.

مثلثٌ منفرج الزواية : إحدى زواياهُ منفرجةٌ.

ويُمكنُني تصنيفُ المثلثاتِ على وفقِ أطوالِ اضلاعِها، على النحوِ الآتي :

مثلثٌ مختلفُ الأضلاعِ : مثلثٌ ليس لأيَّ ضلعينَ فيه الطول نفسه .

مثلثٌ متساوي الساقينِ : مثلثٌ فيه ضلعان متساويان في الطولَ على الأقل .

مثلثٌ متساوي الأضلاعِ : مثلثٌ أطوالُ أضلاعِه الثلاثةِ متساويةٌ .

مثال ١: أُصنِّفُ المثلثاتِ في فقرة أتعلَّمُ حسب قياسِ زواياها .

المثلثان باللون الأزرق كلٌّ منهما حاد الزوايا (جميع زواياه اقل من قائمة)

المثلثان باللون الأصفر كلٌّ منهما منفرج الزاوية (احدى زواياه اكبر من قائمة)

المثلثان باللون الأحمر كلٌّ منهما قائم الزاوية (يحتوي على زاوية قائمة)

مثال ٢: أصنف المثلثات في فقرة أتعلم حسب أطوال أضلاعها .

المثلثان باللون الأزرق كلٌّ منهما متساوي الأضلاع (أضلاعُه متساويةٌ في الطول)

المثلثان باللون الأصفر كلٌّ منهما متساوي الساقين (ضلعان متساويان في الطول)

المثلثان باللون الأحمر كلٌّ منهما مختلفُ الأضلاع (أضلاعُهُ جميعُها مختلفةٌ في الطول)

يمكنني إنشاء مربع ومستطيل باستعمال ادواتٍ هندسيةٍ (المنقلة والمسطرة والفرجال)

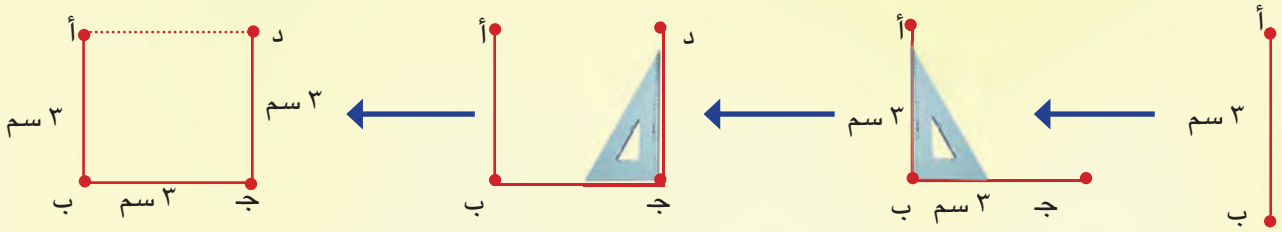
أولا : انشاء مربع عُلِمَ طول ضلعه احدى الطرائق : استعمال مثلث قائم الزاوية

مثال٣: ارسمُ مربعاً طول ضلعه ٣ سم.

الخطوة (١) ارسم القطعة المستقيمة أ ب التي طولها يساوي ٣ سم

الخطوة (٢) استعملُ مثلثاً قائم الزاوية، أثبت احد ضلعي القائمة على القطعة المستقيمة (أب) بحيث يكون رأس القائمة منطبقاً على النقطة ب ثم أرسم القطعة المستقيمة (ب جـ) بطول ٣سم

الخطوة (٣) اكرر ما عملته في الخطوة (٢) عند النقطة جـ ، وارسم القطعة المستقيمة (جـ د) بطول ٣ سم، أصل بين النقطتين أ ، د فاحصل على المربع أ ب جـ د



أستعمل المسطرة للتأكد من أن طول القطعة المستقيمة أ د يساوي ٣ سم

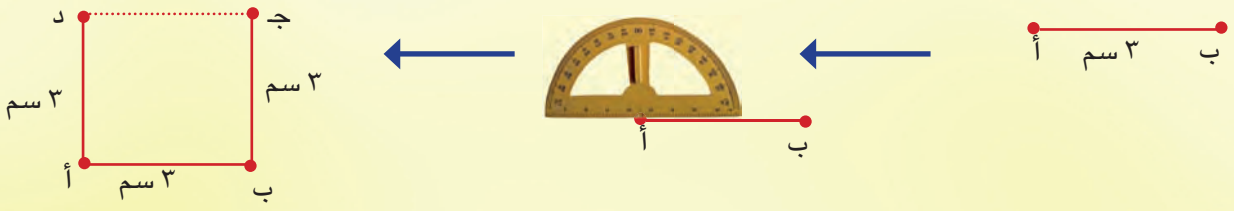
طريقة اخرى : استعمال المسطرة والمنقلة

الخطوة (١) أرسم القطعة المستقيمة أ ب طولها ٣ سم مستعملاً المسطرة.

الخطوة (٢) أثبت مركز المنقلة عند النقطة أ على القطعة المستقيمة (أ ب)، أضع نقطة عند العدد (٩٠) أعلى المنقلة . ارفع المنقلة واضع صفر المسطرة عند أ وحافة المسطرة يمر بالنقطة المؤشرة وأعين جـ عند العدد ٣ على المسطرة .

الخطوة (٣) أكرر ما عملته في الخطوة ٢ عند النقطة ب وأعيِّنُ النقطة د حيث ب د = ٣ سم

الخطوة (٤) : أرسم القطعة المستقيمة جـ د بالمسطرة فتحصلُ على المربع أ ب د جـ



أتأكد **ما نوعُ المثلث ؟أكتبُ متساويَ الاضلاع أو متساوي الساقين أو مختلف الاضلاع**

واكتب حاد الزوايا أو قائم الزاوية أو منفرج الزاويةِ.

١ 

..... ، .....

٢ 
..... ، .....

٣ 

..... ، .....

٤ 
..... ، .....

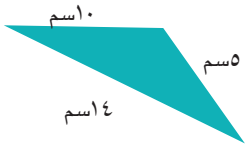
٥ أرسم المربع الذي طول ضلعه ٥ سم ، باستعمال مثلث قائم الزاوية.

٦ أرسم المستطيل الذي طوله ٣ سم ، وعرضه ٢ سم ، باستعمال المسطرة والمنقلة.

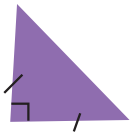
أتحدث: طريقة تحديد نوع مثلث اطول اضلاعه : ١٠ سم ، ١٣ سم ، ١٠ سم ، وقياس احدى زوايا ١٥٠° . من حيث أطوال أضلاعه وقياسات زواياه؟

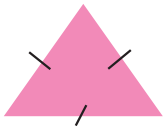
أحل

ما نوع المثلث ؟ اكتب نوع المثلث من حيث الاضلاع و الزوايا

٧ 

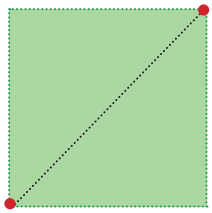
..... ، .....

٨ 
..... ، .....

٩ 
..... ، .....

١٠ 
..... ، .....

١١ صمم طارق حديقة منزله مربعة الشكل حيث ثبت وتداً في ركنين متقابلين من الحديقة، وصل الوتدين بحبل كما يظهر في الشكل المجاور . ماعدد المثلثات التي قسمت الحديقة عليها ومانوعها بحسب أطوال أضلاعها وقياسات زواياها؟



١٢ ارسم مستطيلا طوله ٦ سم ، وعرضه ٢ سم، باستعمال مثلث قائم الزاوية.

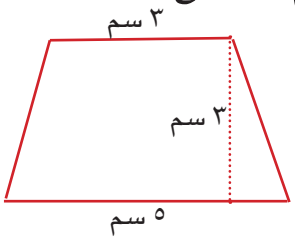
١٣ ارسم المربع الذي طول ضلعه ٨ سم ، باستعمال المسطرة والمنقلة.

أفكر

١٤ هل يمكن ان يكون المثلث المتساوي الاضلاع منفرج الزاوية ؟ أفسر إجابتي.

١٥ **تحد :** مثلث مجموع اطوال اضلاعه ٢٢ م وطول ضلعين فيه ٦ م ، ١٠ م ، مانوع المثلث ؟

١٦ لدى أحمد قطعة من الورق المقوى على شكل شبه منحرف متساوي الساقين كما مبين في الشكل المجاور اراد أن يقسمها الى مربع ومستطيل كيف يمكنه تقطيع قطعة المقوى .



أكتبُ

مسألة عن مثلث اعط ثلاثة أفكار في الأقل تساعد في معرفة نوعه.

الدرسُ ٣

متوازي الأضلاعِ وشبهُ المنحرفِ والاشكال الهندسية المستوية المركبةَ والرصف

فكرةُ الدرس

أتعرفُ خصائصَ كل من متوازي الأضلاع وشبه المنحرف ،اتعرف الشكل المستوي المركب

المفرداتُ

متوازي الأضلاعِ

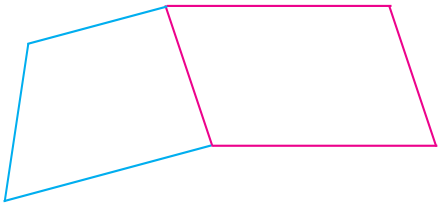
شبهُ المنحرف

الاشكال المستوية المركبة

الرصف

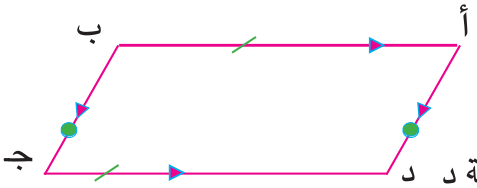
أتعلم

عند سليم قطعةَ أرضٍ على شكلِ شبهِ منحرفٍ، وأمامَها حديقة على شكلِ متوازي أضلاعٍ. كيف يمكنني أن أتعرفَ الى خصائصِ كلٍّ من هذين الشكلينِ من حيث الأضلاع والزوايا ؟



يمكنني تصنيفُ الاشكال الرباعية وفقاً لخصائصِ أضلاعها وزواياها الشكل المستوي المركب يتكون من شكلين بسيطين او اكثر.

متوازي الأضلاعِ وخصائصُهُ: هو شكلٌ رباعيٌ فيه :

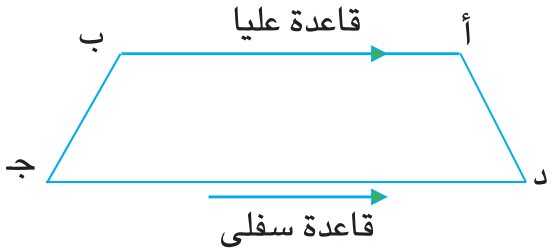


كلٌّ ضلعينِ متقابلينِ متطابقانِ أب=جـ د، أد = ب جـ

كلٌّ ضلعينِ متقابلينِ متوازيانِ $\overline{أب}$ // $\overline{جـ د}$، $\overline{أد}$ // $\overline{ب جـ}$

قياس زاوية أ = قياس زاوية جـ ، قياس زاوية ب = قياس زاوية د

شبهُ المنحرفِ وخصائصه : هو شكلٌ رباعيٌ فيه:



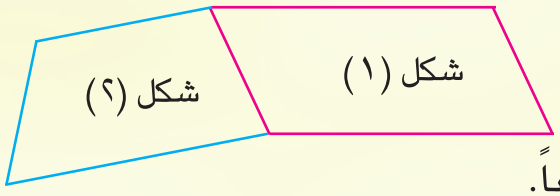
ضلعان متقابلان متوازيانِ فقط $\overline{أب}$ // $\overline{جـ د}$

(ويسميّان قاعدتي شبه المنحرف)

اما الضلعان الآخران ، $\overline{أد}$ ، $\overline{ب جـ}$ غير المتوازيين فيسميّان ساقي شبه المنحرف.

مثال ١ : في فقرة أتعلَّمُ في الشكلِ (١) كل ضلعينِ متقابلينِ متوازيانِ ومتساويانِ بالطولِ،وكل زاويتين متقابلتين متساويتانِ في القياسِ.

لذا فالشكل هو متوازي اضلاعٍ.



في الشكلِ (٢) ضلعانِ متقابلانِ متوازيانِ فقط

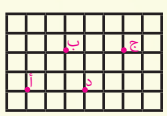
فالشكلِ هو شبه منحرف، وهما يكونان مستوياً مركباً.

مثال٢ : أعيِّنُ النقاطَ على شبكةِ المربعاتِ وأتعرفُ الشكلَ الناتجَ في كلٍ مما يلي :

أ(١،١) ، ب (٣،٣) ، جـ (٣،٦) ، د (١،٤)

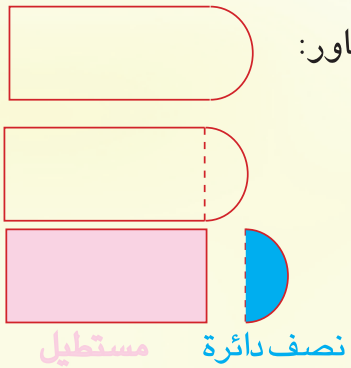
الخطوة (١): أحدِّدُ مواقع النقاط : النقطة أ(١،١) : خطوةٌ واحدةٌ نحو اليمينِ

خطوةٌ واحدةٌ نحو الأعلى



الشكلُ المستوي المركبُ هو الشكلُ الهندسيُ المستوي الذي يتكونُ من شكلين مستويين بسيطين أو أكثر . وفيما يلي مراجعة لبعض الأشكالِ الهندسيةِ المستويةِ البسيطةَ التي يمكنَ استعمالها في تكوين أشكال هندسية مستوية مركبةَ .

مثال٣: أحددُ شكلينِ مستويينِ بسيطينِ يمكن أنْ يتكوَّنَ منها الشكل المجاور:

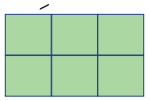


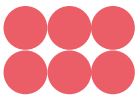
الخطوةُ (١): أرسمُ مستقيماً يقسمُ الشكلَ المركبَ على شكلينِ مستويينِ بسيطينِ أعرفهما

الخطوةُ (٢): أحددُ كلّاً من هذينِ الشكلينِ البسيطينِ.

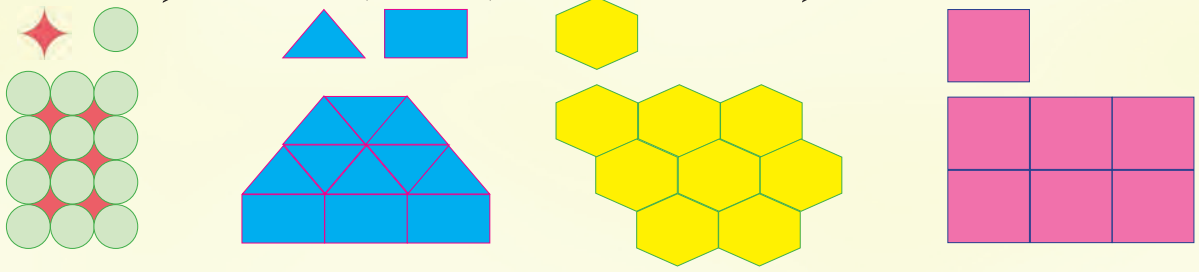
لذا يتكونُ هذا الشكل المركب من : مستطيل ونصف دائرة .

الرصفُ هو نمطٌ هندسيٌ يتكون من استعمالِ متكرر للمضلعاتِ نفسها لتغطيةِ منطقةٍ مستويةٍ معينةٍ تغطية تامة دون تداخل أو فراغات .


يمثل رصف


لايمثل رصف

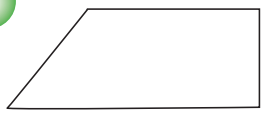
مثال٤: أرسمُ أنموذجَ رصفٍ (إن أَمْكَنَ) باستعمالِ الأشكالِ المبينةِ في كلٍ مما يلي :

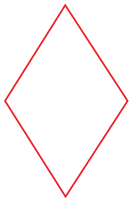


أتأكد أتعرفُ كل شكلٍ رباعي فيما يلي :

١ 

٢ 

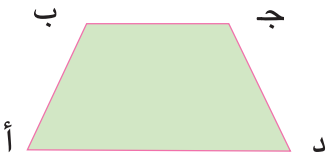
٣ 

٤ 

٥ أعيّنُ النقاطَ على شبكةِ المربعاتِ وأتعرفُ الشكلَ الناتجَ أ ب جـ د في كلٍ مما يلي :

أ (٣،٣) ، ب (٤،٤) ، جـ (٤،٥) ، د (٣،٤)

٦ رسمَ سعيدٌ الشكلَ المجاورَ ، ثم سألَ صديقَه مهند كيفَ تتأكد بأن أ ب جـ د شبه منحرف ؟



كيف يمكنني أن أساعدَ مهنداً في الإجابة عن سؤال سعيدٍ ؟ أفسّرُ إجابتي .

أصفُ الأشكالَ الهندسيةَ المستويةَ التي يمكنُ أن يتكونَ منها الشكل المستوي المركب في كل مما يلي:

٧ 

٨ 

٩ 

أرسمُ أنموذجَ رصفٍ (إن أمكن) باستعمالِ الشكلِ المبيّنِ في كلٍ مما يلي :

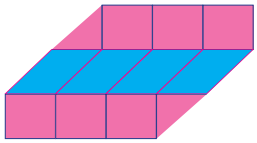
١٠

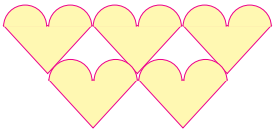
١١ 

١٢ 

١٣ 

أحددُ ما اذا كانَ الشكلُ في كلٍ مما يلي يمثّلُ رصفاً ام لا ؟ أفسرُ إجابتي .

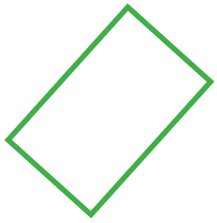
١٤ 

١٥ 

أتحدثُ: هل يمكنُ استعمالُ  للرصفِ ؟ ولماذا ؟

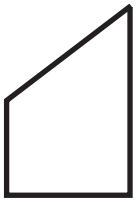
أحلُ

أتعرفُ كل شكلٍ رباعيٍ فيما يلي :

١٦ 

١٧ 

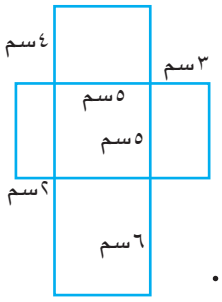
١٨ 

١٩ 

٢٠ أعيّنُ النقاطَ على شبكةِ المربعاتِ وأتعرفُ الشكلَ الناتجَ أ ب جـ د في كلٍ مما يلي:

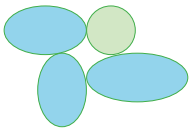
أ (١،٢) ، ب (٣،٢) ، جـ (٢،٤) ، د (١،٤)

٢١ أحددُ الأشكالَ المستويةَ البسيطةَ التي يتكونُ منها الشكل المركب المجاور ، ثم أجدُ محيطَ هذا الشكلِ المركبِ .



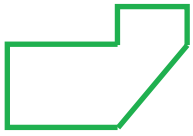
أحددُ ما اذا كانَ الشكلُ في كلٍ مما يلي يمثلُ رصفاً ام لا ؟ أفسرُ إجابتي .

٢٢ 

٢٣ 

أفكر

٢٤ **تحدٍّ :** الشكلُ المجاورُ يُمثِّلُ مخططَ أرض، يرادُ تقسيمها على ٣ قطعٍ مستويةٍ بسيطةٍ. أبينُ طريقتينِ مختلفتينِ في الأقلِ لتقسيمِ قطعةِ الأرضِ.





أكتبُ لماذا لا يمكنني استعمالُ الشكلِ المجاور لتكوينِ رصفٍ ؟

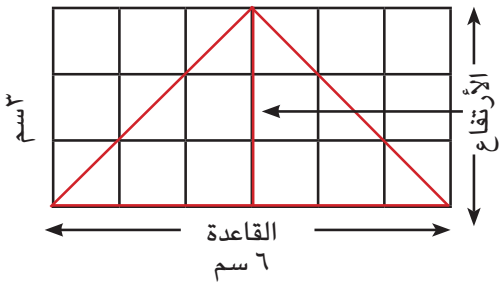
الدرسُ ٤ مساحةُ الأشكالِ المستويةِ ومحيطُها

فكرةُ الدرسِ
أتعرفُ مساحة المثلث ومتوازي الاضلاع وشبة المنحرف ومحيطها .

المفرداتُ
القاعدة، الارتفاع
المساحة، المحيط

أتعلم

استعمل سامي ورقة مربعات ورسم عليها مثلثا كما في الشكل المجاور وأراد ايجاد مساحتة كيف تساعد سامي في إيجادِ مساحةِ المثلثِ؟

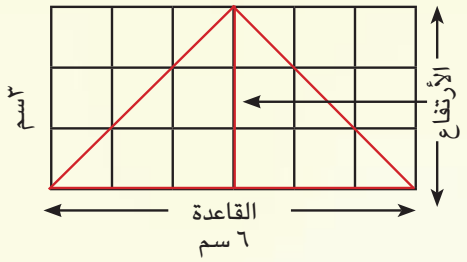


مثال١: أجد مساحة المثلث المرسوم في شبكة المربعات .

أحسب عدد الوحدات المربعة داخل المثلث . عدد الوحدات المربعة هي ٩

يمكنني استعمال القانون

إذ أن مساحة المثلث تساوي نصف مساحة المستطيل والتي تساوي القاعدة في الارتفاع



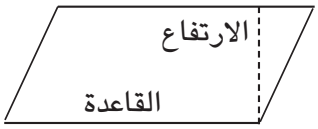
مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × ٦ × ٣

= $\frac{١}{٢}$ × ١٨ = ٩ سم^{٢}

لذا مساحة المثلث ٩ سم^{٢}

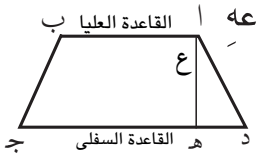
(٣)



لذا مساحةُ متوازي الأضلاعِ = طولَ القاعدةِ × الإرتفاع

= جـ د × هـ جـ

مساحةُ شبهِ المنحرفِ = نصفَ حاصلِ ضربِ مجموعِ طولي قاعدتيهِ في ارتفاعه



= $\frac{١}{٢}$ ع (ق$_{١}$ + ق$_{٢}$) = $\frac{١}{٢}$ ع (د جـ + اب)

مثال٢: يُرادُ فرشَ أرضيةٍ صالةٍ بقطعةٍ من السجّادِ على شكلِ متوازي أضلاعٍ طولُ قاعدته ٨م وارتفاعه ٤م، أجدُ مساحةَ قطعةِ السجادِ اللازمةِ.



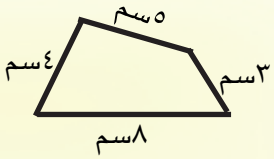
المساحةُ = طولَ القاعدةِ × الارتفاع — أكتبُ قانونَ مساحةِ متوازي الأضلاعِ

المساحةُ = ٨ م × ٤ م = ٣٢ م^{٢} — أعوضُ عن طولِ القاعدةِ والارتفاعِ

لذا مساحةُ قطعةِ السجادِ اللازمةِ لتغطيةِ الصالةِ يساوي ٣٢م^{٢}

محيطُ أيِّ مضلعٍ = مجموعَ أطوالِ أضلاعِهِ

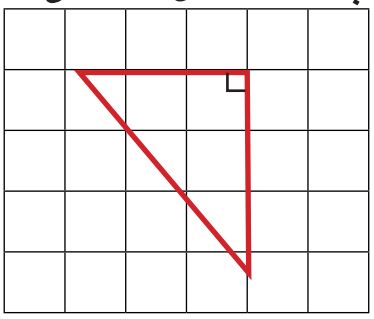
مثال ٣ : أجد محيط الشكل المجاور؟



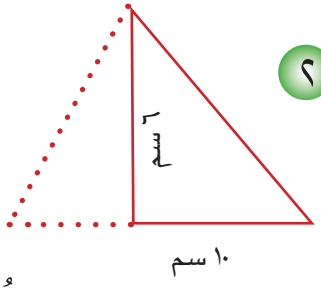
المحيط= ٥ سم + ٤ سم +٨ سم +٣ سم=٢٠ سم

أتأكد **أجد مساحة كل مثلث من المثلثات الآتية :**

١



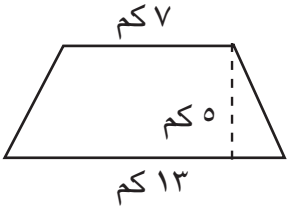
٢



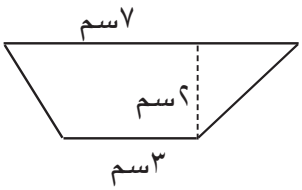
٣ أراد مهندسٌ إيجاد مساحة أرض مثلثة الشكل ارتفاعُ المثلث ٧٠ مترا وطول قاعدته ٥٠ مترا ، أُبيِّنُ كيف أوجد المهندس مساحة هذه الأرضِ ؟

أجدُ مساحةَ كلِ شكلٍ مما يلي باستعمالِ قانونِ مساحتِه :

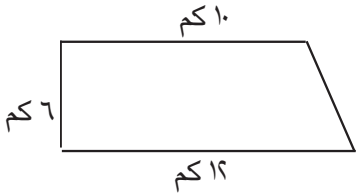
٤



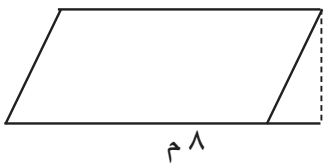
٥



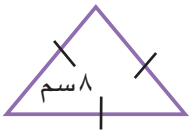
٦

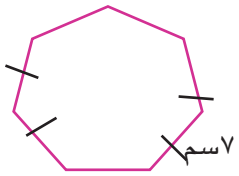


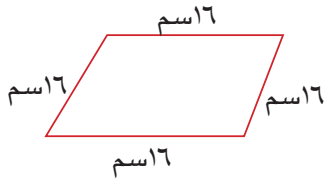
٧



٨ **أجد محيط كل شكل من الاشكال الآتية:**







٩ أراد ابراهيم وضعَ اطار من الخشب حول صورةٍ مربعةٍ التقطها لعائلته

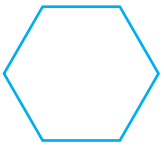
ما طول الاطار الذي استعملهُ ابراهيم ، إذا علمت آن طول ضلعِ الأطار ٣٠ سم ؟



أتحدثُ: كيف اجد مساحة المثلث ومحيطهُ

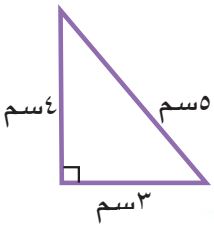
أحلُ

أجد محيط كل شكل مما يأتي :

١٠ 

١١ 

١٢ 

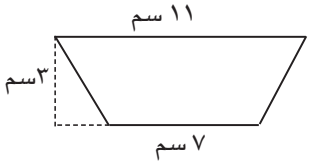
١٣ 

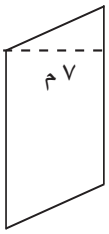
١٤ ما مساحة المثلث الذي طول قاعدته ١٨ سم وارتفاعه ٨ سم ؟

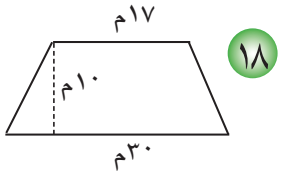
١٥ أجد مساحة الشكل المؤشر في الشكل المجاور الذي علمت اطوال اضلاعه.



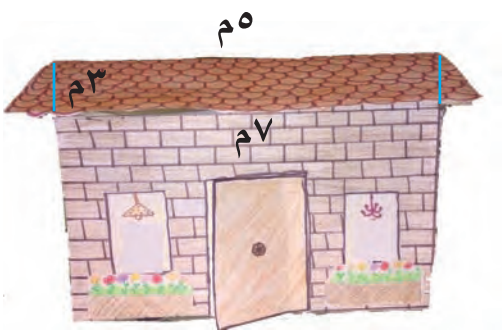
أجد مساحة الاشكال التالية:

١٦ 

١٧ 

١٨ 

١٩ يريدُ صاحبُ البيتِ الموضح جانباً أن يغطي المنطقتين الأمامية والخلفية من السقفِ بحجرِ القرميدِ . ما مساحةُ القرميدِ الذي يغطي هاتين المنطقتينِ ؟



أفكرُ

٢٠ ارض مساحتها ١٤٤م قطعت منها قطعة مثلثة الشكل طول قاعدة المثلث ١٦م وارتفاعه ٦م فما المساحة المتبقية ؟

٢١ **أكتشفُ الخطأَ:** شبهُ منحرفٍ قاعدتاه هما ٣م ، ٥م وارتفاعه ٤م، تقولُ رنا أن مساحتَه (٣+٤)×٥ . أكتشفُ خطأَ رنا وأصححُه.

٢٢ هل يمكنُ تحويلُ كل متوازي أضلاعٍ إلى مستطيلٍ بتحريكِ جزء منه ؟ أفسرُ اجابتي.

أكتبُ

مسألة عن قطعة ارض مثلثة الشكل علم طول قاعدتها وارتفاعها ثم اجد مساحتها

الدرسُ ٥ الدائرةُ وعناصرُها ومساحتُها ومحيطُها

فكرةُ الدرسِ

اتعرف الدائرة عناصرها، مساحتها، محيطها

المفرداتُ

الدائرةُ
مركز الدائرة
وترُ الدائرة
قطر الدائرة
نصفُ قطرِ الدائرةِ

أتعلم

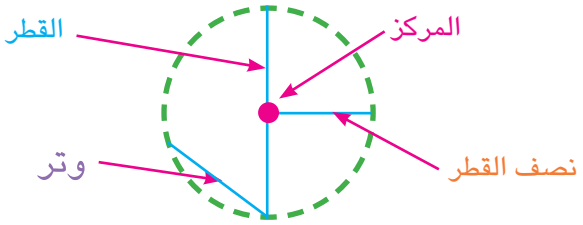


في كل عجلة للدراجة الهوائية أسلاك تمتد من مركز النواة المعدنية الى العجلة. ما الأشكال الهندسية التي يمكنني من خلالها تمثيل كلٍّ من العجلة، النواة المعدنية والأسلاك الممتدة من النواة المعدنية إلى العجلة ؟

الدائرةُ: هي مجموعةٌ من النقاط المتصلة في المستوى التي لها البعدُ نفسُه عن نقطة ثابتة تسمى مركزُ الدائرةِ.

وترُ الدائرةِ : هو قطعةٌ مستقيمةٌ طرفاها على الدائرةِ.

قطرُ الدائرةِ : هو وترٌ يمرُ بمركزِ الدائرةِ.



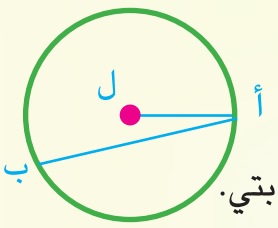
نصفُ قطرِ الدائرةِ : هو قطعةٌ مستقيمةٌ تصلُ بين مركزِ الدائرةِ ونقطةٍ على الدائرةِ.

مثال١: ما الأشكالُ الهندسيةُ التي يمكنني من خلالِها تمثيلُ كلٍ من عجلةِ الدراجةِ الهوائيةِ، والنواة المعدنية، والأسلاك الممتدة من النواة المعدنية إلى العجلة ؟ العجلة دائرية الشكل لذا يمكنني تمثيلها بدائرة، يمكنني أيضاً تمثيلُ النواة المعدنية بنقطة، وهي هنا مركز الدائرة.



كما ويمكنني تمثيلُ كل سلكٍ يصل بين النواةِ المعدنيةِ والعجلةِ بقطعةٍ مستقيمٍ، وهي هنا نصفُ قطرِ الدائرةِ.

أستعملُ الشكلَ المجاورَ لأجيبَ عن الأسئلة الآتية :



مثال٢: ما مركزُ الدائرةِ ؟ مركز الدائرة هو النقطة ل .

مثال٣: هل القطعةُ المستقيمةُ ل أ قطر أو نصف قطر في الدائرة ؟ أفسرُ إجابتي.

القطعة المستقيمة ل أ هي نصفُ قطر ، لأنها تصلُ بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة.

مثال٤: هل القطعةُ المستقيمةُ أ ب قطر أو وتر في الدائرة ؟ أفسرُ إجابتي .

القطعة المستقيمة أ ب هي وترٌ وليس قطر ، لأن طرفيها على الدائرةِ ولا تمرُ بمركزها .





يمكنني رسمُ دائرة باستعمالِ الفرجالِ

مثال٥: أرسم دائرة طول نصف قطرها ٣ سم

الخطوةُ (١) : أحددُ نقطةً تمثلُ مركز الدائرةِ وأسميها م .

الخطوةُ (٢) : افتحُ الفرجالَ بفتحة ٣سم تمثل طول نصف قطر الدائرةِ.

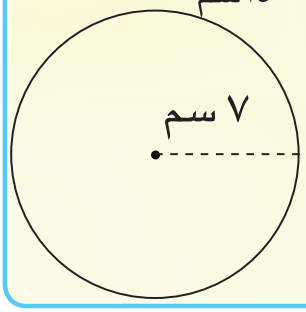
الخطوةُ (٣) : أضعُ رأسَ الفرجالِ على النقطة م.

الخطوةُ (٤) : أدورالفرجال لأحصلَ على الدائرةِ المطلوبةِ.

محيطُ الدائرةِ = القطر × π ، إذ π تمثل النسبة التقديرية وتلفظ (باي)

مثال٦: أجدُ محيطَ الدائرةِ المبينةِ في الشكلِ المجاورِ :

من الشكلِ نصفُ قطرِ الدائرةِ يساوي ٧سم ، لذا قطرُ الدائرةِ يساوي ٧ × ٢ = ١٤سم



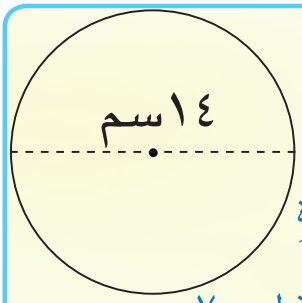
محيطُ الدائرةِ = ٣,١٤ × القطر أكتبُ قانونَ محيطِ الدائرةِ

محيطُ الدائرةِ = ٣,١٤ × ١٤ = ٤٣,٩٦ أعوضُ عن القطرِ = ١٤سم

لذا محيطُ الدائرةِ يساوي ٤٣,٩٦ سم

مساحة الدائرة = π × نق٢

مثال٧: أجدُ مساحةَ الدائرةِ في الشكلِ المجاورِ:



من الشكل أحدد قطر الدائرة يساوي ١٤سمنصف القطر = ١٤ ÷ ٢ = ٧سم

مساحة الدائرة = ٣,١٤ × نصف القطر × نصف القطر أكتبُ قانونَ مساحةِ الدائرةِ

مساحة الدائرة = ٣,١٤ × ٧سم × ٧سم = ١٥٣,٨٦ أعوضُ عن طولِ نصفِ القطرِ = ٧سم

لذا مساحة الدائرة تساوي ١٥٣,٨٦سم٢

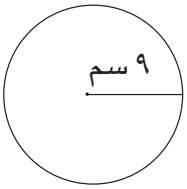
أتأكدُ **أرسمُ دائرةً حسب المعلوماتِ المبينةِ في كلٍ مما يلي:**

١ طولُ قطرها ٦ سم .

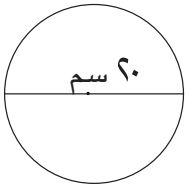
٢ طولُ نصف قطرها ٨ سم .

أجدُ محيطَ كل دائرةٍ مما يلي :

٣



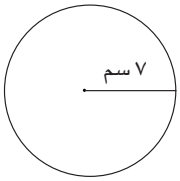
٤

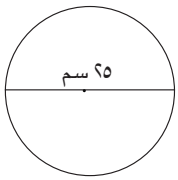


٥



أجدُ مساحةَ كل دائرةٍ في ما يلي :

٦ 

٧ 

٨ 

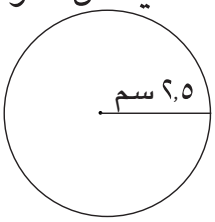
أتحدثُ: كيف أميزُ بين نصفِ القطرِ والقطرِ والوترِ في دائرةٍ ؟

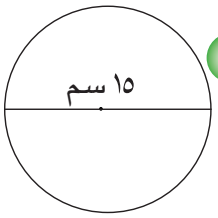
أحلُ أرسمُ دائرةً اذا عُلم :

٩ طولُ قطرِها ١٤ سم

١٠ طولُ نصفِ قطرها ٧ سم

أجد محيط كل دائرة مما يلي:

١١ 

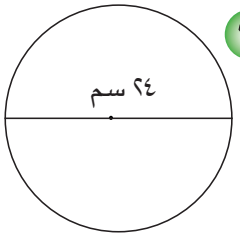
١٢ 

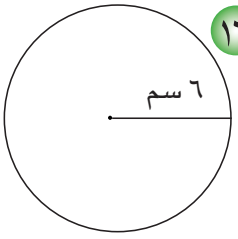
١٣ 

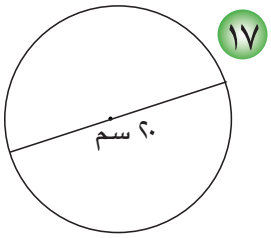
١٤ ركضَ عداءٌ ٦ مراتٍ حولَ ملعبٍ دائري نصف قطره ٧م. ما المسافةُ التي قطعَها العداءُ ؟



أجد مساحة كل دائرة مما يلي:

١٥ 

١٦ 

١٧ 

١٨ 

١٩ قطرُ ساقِ إحدى الأشجارِ في العالمِ يساوي ١٠,٨م تقريباً، أجدُ مساحةَ مقطعِ ساقِ هذه الشجرةِ.

أفكرُ

٢٠ **أكتشفُ الخطأَ:** يقولُ أحمدُ أن نصفَ قطرِ الدائرةِ التي محيطها يساوي ٣١,٤سم هو ١٠سم.

أكتشفُ خطأ أحمد وأصححُه.

٢١ **تحدٍّ:** رسمَ فنانٌ دائرتين، الأولى محيطها ٦٦سم، والثانية مساحتها ٥٤؟سم.

أيهما أكبرُ مساحة ؟ أوضحُ ذلك.

أكتب مسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حلها لإيجادِ مساحةِ الدائرةِ ، ثم أحلُ المسألةَ .

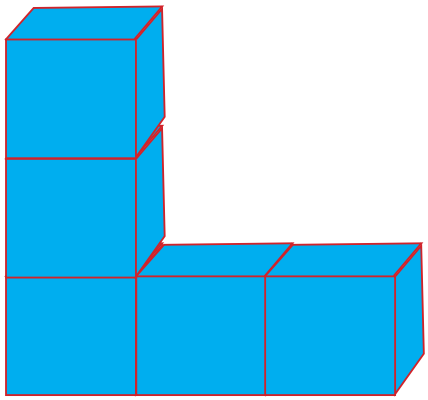
الدرسُ ٦ المساقطُ على شبكة المربعات

فكرةُ الدرسِ
أحددُ مساقطَ المجسمات

المفرداتُ
المساقطُ
المسقطُ الأمامي
المسقطُ الجانبي
المسقطُ العلوي

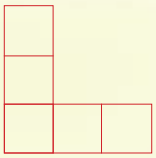
أتعلم

أنشأَ حسامُ المجسمَ المجاورَ، وأرادَ أن يتعرفَ المساقطَ المختلفةَ لهذا المجسمِ، فما هذه المساقط ؟



يبدو شكل المجسم مختلفاً إذا نظرَ اليه من جوانب مختلفة ، وتسمى الأشكالُ المستويةُ التي يبدو عليها المجسم من جوانب مختلفة **المساقط**. وهذه المساقط هي : **المسقطُ الأمامي** ، **المسقطُ الجانبي** و**المسقطُ العلوي** .

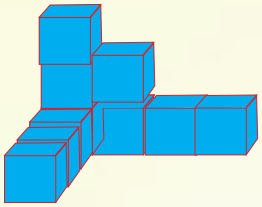
مثال١: ما مساقطُ المجسمِ الذي أنشأَهُ حسامٌ ؟

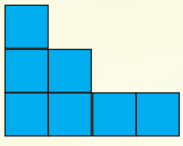

المسقط الأمامي

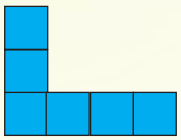

المسقط الجانبي

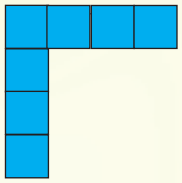

المسقط العلوي

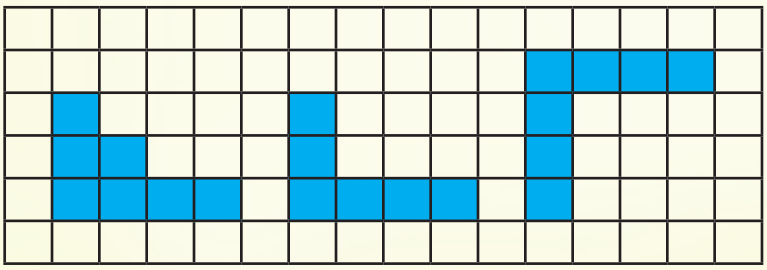
مثال٢: أرسمُ المساقطَ للمجسمِ التالي على ورقةِ مربعاتٍ




المسقط الأمامي

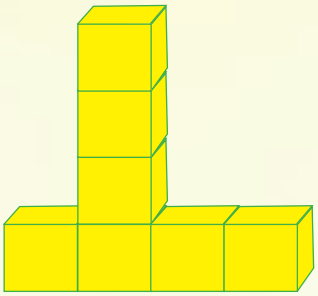

المسقط الجانبي

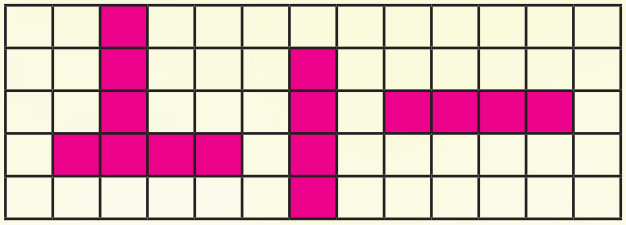

المسقط العلوي


المسقط الأمامي المسقط الجانبي المسقط العلوي

يمكنُ تمييزُ المجسمِ المركبِ من خلالِ مساقطِه التي يبدو عليها من الجهاتِ المختلفةِ

مثال٣: يمثلُ الشكلُ التالي المساقطَ العلويةَ والجانبيةَ والأماميةَ لشكلِ مجسمٍ مركبٍ على ورقةِ المربعاتِ، أستعملُ مكعباتٍ لتكوينِ الشكلِ المجسمِ.



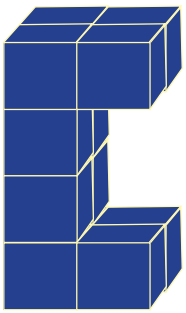


المسقط العلوي المسقط الجانبي المسقط الأمامي

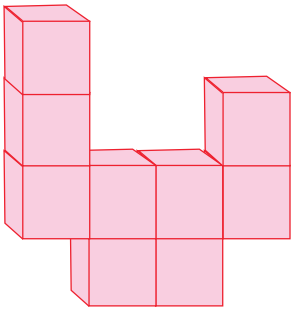
أتأكدُ

أرسمُ المساقطَ للمجسماتِ التاليةِ على ورقةِ مربعاتٍ :

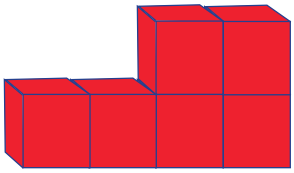
١



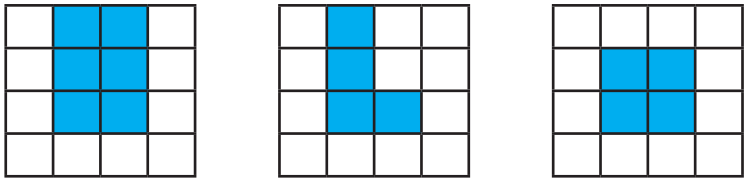
٢



٣



٤ تمثِّلُ الأشكالُ التاليةُ المساقطَ العلويةَ والجانبيةَ والأماميةَ لشكلِ مجسمٍ مركبٍ على ورقةِ المربعاتِ، أستعملُ مكعباتٍ لتكوينِ الشكلِ المجسمِ.



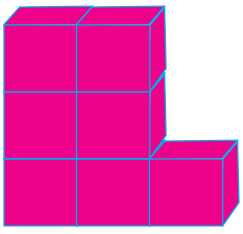
المسقط العلوي المسقط الجانبي المسقط الأمامي

أتحدّثُ : أذكرُ بعضَ المجسماتِ التي فيها المسقط الجانبي على شكلِ مستطيلٍ .

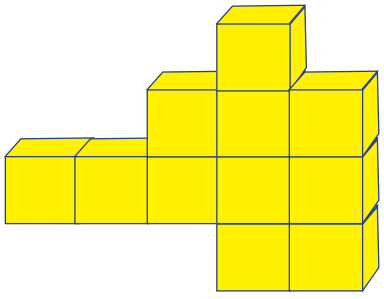
أحلُ

أرسمُ المساقطَ الثلاثَ لكلِ مجسمٍ مما يلي :

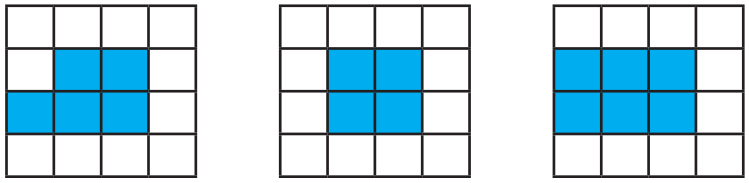
٥



٦



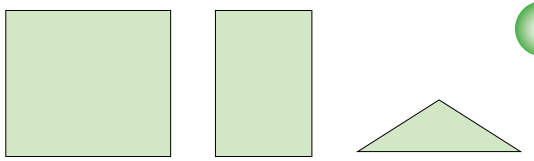
٧ تمثلُ الأشكالُ التاليةُ المساقطَ العلويةَ والجانبيةَ والأماميةَ لشكلٍ مجسمٍ مركبٍ على ورقةِ المربعاتِ، أستعملُ مكعباتٍ لتكوينِ الشكلِ المجسم.



المسقط الأمامي المسقط الجانبي المسقط العلوي

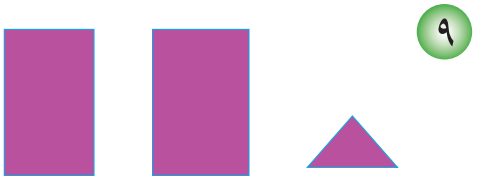
أحددُ المجسمَ المعطى مساقطه في كلٍ مما يلي :

٨



المسقط العلوي المسقط الجانبي المسقط الأمامي

٩

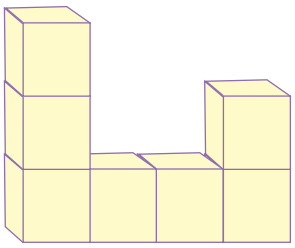


المسقط العلوي المسقط الجانبي المسقط الأمامي

١٠ أنشأتْ نورُ المجسمَ المجاورَ باستعمالِ ٧ مكعبات.

طلبتْ الى أخيها أن يرسمَ على ورقةِ المربعاتِ كلاً من المسقطِ الأمامي والمسقطِ الجانبي والمسقطِ العلوي.

لو طلبتْ نورُ إليَّ ذلك ، كيف سأرسمُ المساقط ؟



أفكرُ

١١ **أكتشفُ الخطأَ :** قالَ حسينٌ أن المجسمَ الهندسيَ الذي مسقطه العلوي دائرة هو اسطوانة فقط . أكتشفُ خطأَ حسين وأصححُه.

١٢ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** أذكرُ مجسماً مساقطه العلوية والجانبية والأمامية جميعها مربعة الشكل.

١٣ **حسٌ هندسيٌ :** أقارن بين الأسطوانة الدائرية القائمة ومتوازي المستطيلات من حيث المساقط الثلاثةُ لكلٍّ منهما .

أكتبُ

مسألةً حول الشكلِ المجاورِ مبيناً مساقطه العلوية والجانبية والأماميةَ .



الدرس ٧ خطة حل المسألة (أنشئ نموذجاً)

أتعلم

فكرةُ الدرسِ

أحلُ المسائلَ باستعمالِ خطة (أنشئ نموذجاً).



في مكتبةِ المدرسةِ ١٢ طاولةً مستطيلة الشكل موزعة على ثلاثة صفوف متباعدة في كل منها العدد نفسه من الطاولات المتلاصقة، إذا وضع كرسي واحد أمام كل جهة مفتوحة لكل طاولة. فكم تلميذاً يمكنه الجلوس حول هذه الطاولات ؟

أفهمُ

ما معطياتُ المسألةِ ؟ في مكتبةِ المدرسةِ ١٢ طاولةً مستطيلة الشكل موزعةً على ثلاثة صفوف متباعدة في كل منها العدد نفسه من الطاولات المتلاصقة .

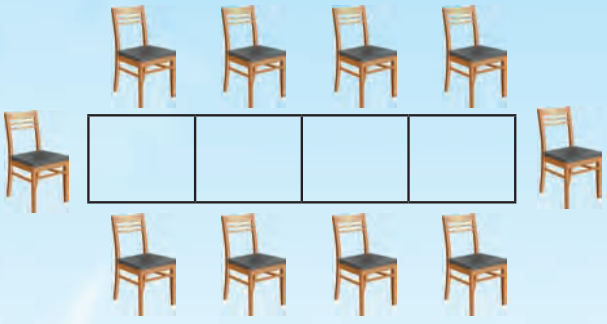
ما المطلوبُ من المسألةِ ؟ إذا وضع كرسي واحد امام كل جهة مفتوحة لكل طاولة ، فكم تلميذاً يمكنه الجلوس حول هذه الطاولات ؟

أخططُ

أنشئ نموذجاً لأحد صفوف الطاولات، وأجد عدد الكراسي حوله ثم أضرب هذا العدد في عدد الصفوف.

أحلُ

يبينُ الأنموذجُ المجاورُ الكراسي الموضوعة حول أحدِ صفوفِ الطاولات .



ألاحظُ أن عددَ الكراسي يساوي ١٠

أضربُ عددَ الصفوفِ في عددِ الكراسي حولَ الصفِ الواحدِ

٣ × ١٠ = ٣٠

لذا يمكنُ أن يجلسَ ٣٠ تلميذاً حول هذه الطاولاتِ .

أتحققُ

الصفُ الواحدُ من الطاولاتِ حوله ١٠ كراسي. عددُ الصفوف ٣.

لذا ١٠ + ١٠ + ١٠ = ٣٠ إجابةٌ معقولةٌ

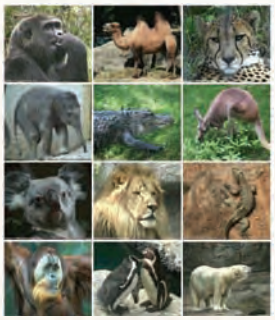
مَسائلُ



١ رسمَ أحمدُ مربعاً ، ورسمَ قطريه ، أرادَ أن يعرفَ العددَ الكلي للمثلثاتِ الموجودةِ في الشكلِ الذي رسمه . كيف يمكنني أن أساعده على ذلك ؟

أفسرُ إجابتي .





٢ ترغبُ ابتسامُ بلصقِ عددٍ من صورِ الحيواناتِ على ورقةٍ مستطيلةِ الشكلِ طولها ٢٥سم وعرضها ٢٠سم، اذا كانتْ الصورةُ مربعةُ الشكلِ طول ضلعها ٤سم، وتبعدُ كل صورة من الاخرى ١سم، فما عددُ الصورِ التي يمكن لإبتسام لصقها ؟



٣ قدمَ اصدقاء فيما بينهم رسائلَ تهاني في أيامِ عيدِ الفطرِ عبر الأنترنت، بحيث أرسلَ كلُ واحد منهم رسالةً واحدةً الى كلِ صديقٍ. فإذا كان عددُ الرسائلِ المرسلةِ ٢٠ فما عددُ الأصدقاءِ ؟



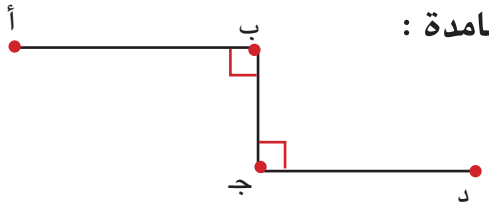
٤ حديقةٌ سداسيةُ الشكلِ وُضعَ عند كلِ رأسٍ من رؤوسها عمودٌ عليه فانوس وعُلقَ بين كل عمودين حبلٌ يحملُ فانوسين،

ما عددُ الفوانيس التي زُيِّنتِ الحديقة بها ؟

مراجعة الفصل

الدرس (١) التوازي والتعامد والزوايا

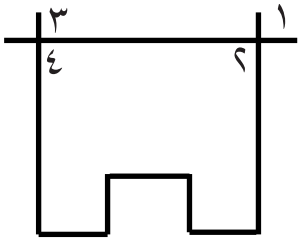
مثال ١ : استعمل ▭ لتعيين أزواج من المستقيمات المتعامدة :



$\overline{أ ب}$ عمودي على $\overline{ب جـ}$

$\overline{ب جـ}$ عمودي على $\overline{جـ د}$

مثال ٢ : في الشكل المجاور احدد زاويتين متبادلتين، متناظرتين، متقابلتين بالرأس

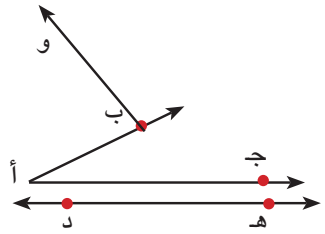


زاوية ١ ، زاوية ٣ متناظرتين

زاوية ٢ ، زاوية ٣ متبادلتين

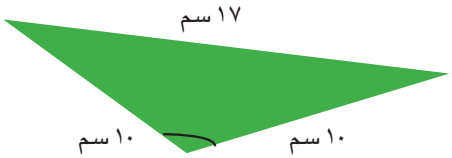
زاوية ١ ، زاوية ٢ متقابلتين بالرأس

تدريب : استعمل ▭ لتعيين زوج من المستقيمات المتوازية وزوج من المستقيمات المتعامدة.

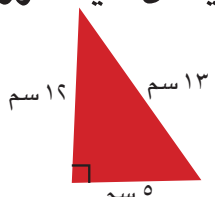


الدرس (٢) تصنيف المثلثات و انشاءات هندسية

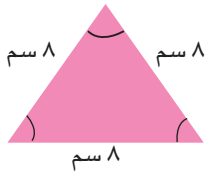
مثال ١ : حدد نوع المثلثات التالية من حيث الزوايا .



منفرج الزاوية

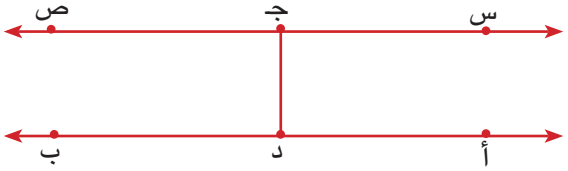


قائم الزاوية



حاد الزاويا

مثال ٢ : ارسم مستقيماً موازياً للمستقيم أ ب من نقطة خارجة عنه مثل جـ



تدريب ١ : حدد نوع المثلثات في المثال السابق من حيث الاضلاع .

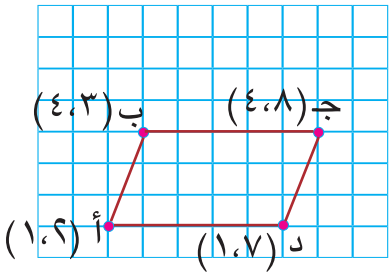
تدريب ؟: ارسم مستقيماً عمودياً على المستقيم أ ب من نقطة خارجة عنه مثل جـ

الدرسُ (٣) متوازي الأضلاعِ وشبهُ المنحرفِ والاشكال المستوية المركبة والرصف

مثال : أحددُ النقطَ على شبكةِ المربعاتِ وأتعرفُ الشكلَ

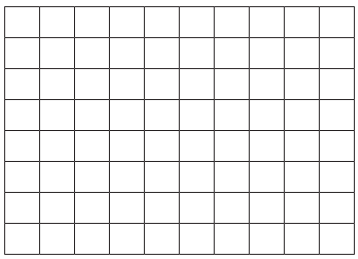
أ(١،٢) ، ب (٤،٣) ، جـ (٤،٨) ، د(١،٧).

الشكلُ الناتجُ بعد ايصالِ النقاطِ هو متوازي أضلاعٍ.



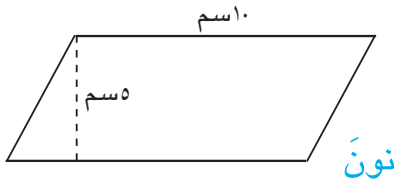
تدريب : أحددُ النقاطَ على شبكةِ المربعاتِ وأتعرفُ الشكلَ

أ(٢،١)، ب (٢،٤)، جـ(٥،٤) ، د(٧،٢)



الدرسُ (٤) مساحةُ الاشكال المستوية ومحيطها

مثال : أجدُ مساحةَ متوازي الأضلاعِ في الشكلِ المجاورِ



مساحةُ متوازي الأضلاعِ = القاعدة × الارتفاع

= ١٠ × ٥

= ٥٠

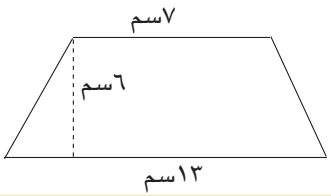
لذا مساحةُ متوازي الأضلاع تساوي ٥٠ سم؟

أكتبُ القانونَ

أعوضُ عن القاعدةِ ١٠سم، والارتفاع ٥سم

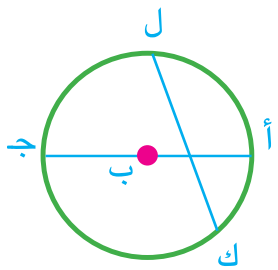
أبسطُ

تدريب : أجدُ مساحةَ شبهِ المنحرفِ المبين في الشكلِ المجاورِ :



الدرسُ (٥) الدائرةُ وعناصرُها ومساحتها ومحيطها

مثال ١ : أحددُ عناصر الدائرةِ الموجودةِ في الشكلِ المجاورِ :



مركزُ الدائرةِ هو ب .

قطرُ الدائرةِ هو القطعةُ المستقيمةُ أ جـ .

نصف قطر الدائرة هو القطعة المستقيمة أ ب ،

أو القطعة المستقيمة جـ ب

القطعةُ المستقيمةُ ك ل هي وترٌ في الدائرةِ .

مثال ٢: أجدُ محيطَ عجلةِ الدراجةِ الهوائيةِ المبينةِ في الشكلِ :



محيطُ الدائرةِ = ٣,١٤ × القطر — أكتبُ القانونَ

= ٣,١٤ × ٥٠ — أعوضُ

= ١٥٧ — أبسطُ

لذا محيطُ عجلةِ الدراجةِ يساوي ١٥٧سم

مثال ٣: طاولةٌ سطحها دائريُّ الشكلِ . فإذا كانَ طولُ نصفِ قطرِ الدائرةِ ٤٥ سم ، فما مساحةُ سطحِ الطاولةِ ؟

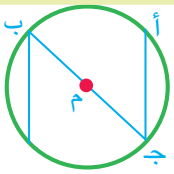
م = π نق؟ — قانونُ مساحةِ الدائرةِ

= ٣,١٤ × ٤٥ × ٤٥ — أعوضُ

= ٦٣٥٨,٥ سم؟ — أبسطُ

لذا مساحةُ سطحِ الطاولةِ = ٦٣٥٨,٥ سم؟ .

تدريب ١ : أحددَ عناصرَ الدائرةِ الموجودةِ في الشكلِ المجاورِ .



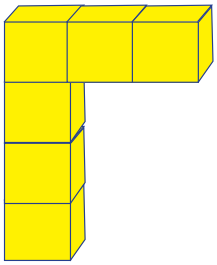
تدريب ٢ : أجدُ محيطَ دائرةٍ نصفُ قطرها ٨ سم.

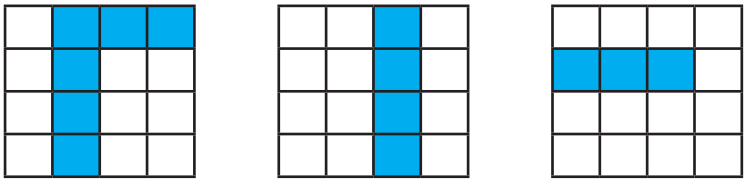
تدريب ٣: أجدُ مساحةَ الدائرةِ المبينةِ في الشكلِ المجاورِ :



الدرسُ (٦) المساقطُ على شبكةِ المربعاتِ

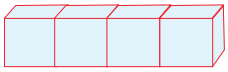
مثال : أرسمُ على شبكةِ مربعاتٍ المساقطَ الثلاثةَ للجسمِ المجاورِ :





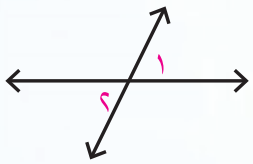
المسقط الأمامي — المسقط الجانبي — المسقط العلوي

تدريب : أرسمُ على شبكةِ مربعاتٍ المساقطَ الثلاثةَ للجسمِ المجاورِ :

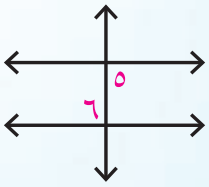


إختبارُ الفصلِ

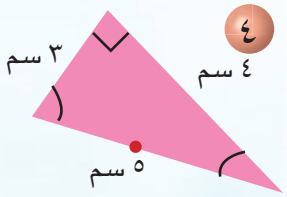
أحددُ العلاقةَ بين الزاويتينِ في كلِّ شكلٍ من الأشكالِ التاليةِ :

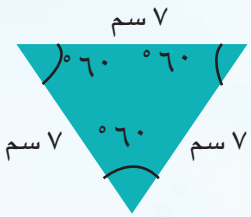
١ 

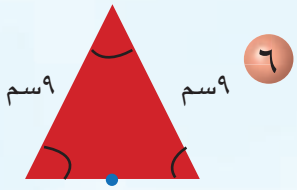
٢ 

٣ 

حدد نوع كل مثلث مما يأتي من حيث الزوايا والاضلاع :

٤ 

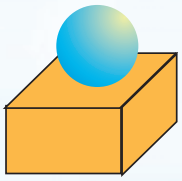
٥ 

٦ 

٧ انشىء مستطيلاً طوله ٧ سم وعرضه ٣ سم .

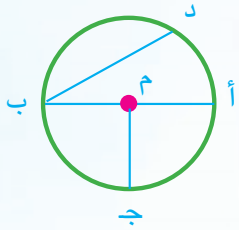
أحدّدُ المجسّماتِ البسيطة التي يتكونُ منها المجسّمُ المركّبُ في كلٍّ مما يلي:

٨ 

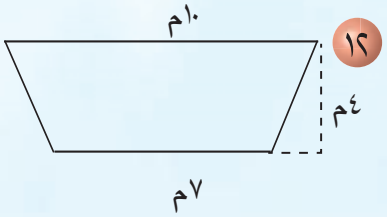
٩ 

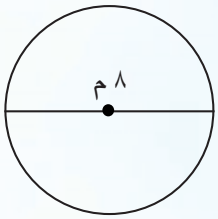
١٠ أرسمُ رصفاً باستعمالِ شكلٍ سداسيٍّ منتظمٍ ومثلثٍ متطابقِ الأضلاعِ طولُ ضلعِه يساوي طولَ ضلعِ هذا الشكل السداسي المنتظم .

١١ أحددُ عناصرَ الدائرةِ الموجودةِ في الشكلِ المجاورِ :

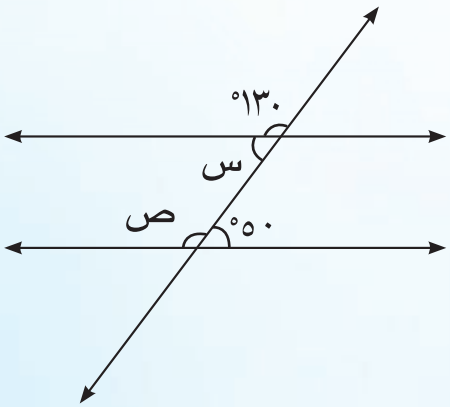


أجدُ مساحةَ كل شكلٍ مما يلي :

١٢ 

١٣ 

١٤ أجدُ القياسينِ س ، ص في الشكلِ المجاورِ :



الفصل ٦

الإحصاءُ



سوفَ أتعلّمُ فِي هذا الفصلِ :

الدرس (١) تمثيلُ البياناتِ بالاعمدة المزدوجة. وتفسيرها

الدرس (٢) تمثيلَ البياناتِ بالنقاطِ المجمعةِ و تفسيرها .

الدرس (٣) تمثيلَ البياناتِ بالقطاعات الدائرية و تفسيرها.

الدرس (٤) الوسطُ الحسابيُّ (المتوسط)

الدرس (٥) الوسيط والمنوالُ والمدى

الدرس (٦) القيم المتطرفة وتحليل البيانات.

الدرس (٧) خطةُ حلُ المسألةِ (أنشىءُ قائمةَ منظمة)

مثَّلتْ علياءُ أعدادُ الطيورَ الملونةِ التي شاهدتُها في حديقةِ الحيواناتِ في لوحةِ الاشاراتِ وبالأعمدةِ الرأسيةِ هل تستطيعُ علياءُ تمثيل أعدادَالطيورِ بطريقةٍ أخرى؟

الإختبار القبلي

١ الجدولُ المجاورُ يمثلُ عددَ التلاميذِ الذينَ صوتوا لوجبةِ الغذاءِ المفضلةِ لدى كل منُهم ، أمثلُ البياناتِ بجدولِ الإشاراتِ

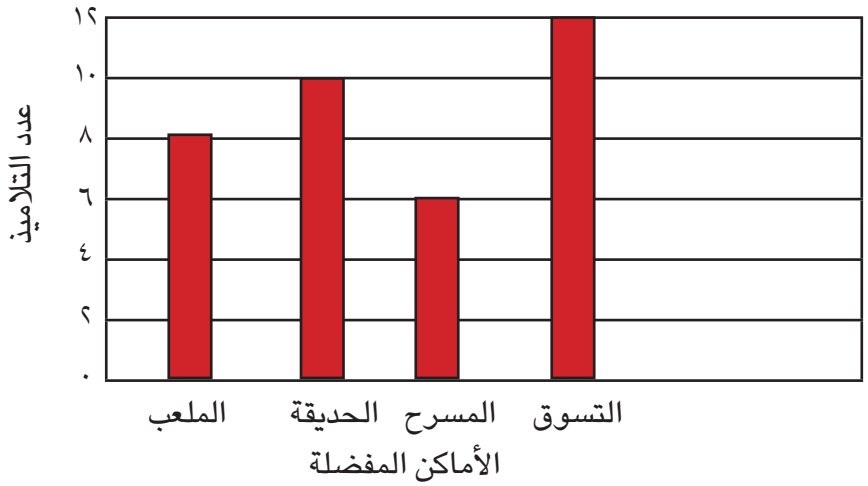
الغذاء	عدد التلاميذ
دجاج ورز	٦
فاصولياء ورز	١٢
سمك	٣
بامياء	٥

٢ **أمثلُ بياناتُ الجدولَ المجاورِ بالأعمدةِ الرأسيةِ: واجبُ عن الاسئلةِ التي تليهِ:**

اللعبة المفضلة				
اللعبة	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد	كرة الطائرة
عدد التلاميذ	١٢	٧	٥	٨

* ما اللعبةُ التي يفضلُها أكثرَ عددٍ من التلاميذِ؟
* كم يزيدُ عددَ التلاميذِ الذينَ يفضلونَ كرةَ السلةِ على الذينَ يفضلونَ كرةَ اليدِ؟

٣ **يبينُ التمثيلُ بالاعمدةِ في ادناه عددَ التلاميذِ الذينَ صوتوا على الأماكنِ التي يحبونَ ارتيادها :**



* ماعددُ التلاميذُ الذينَ يفضلونَ أرتيادَ الحديقةِ ؟
* ما المكانُ الأقلُ تفضيلاً للتلاميذِ؟
* كم يزيدُ عددَ التلاميذُ الذينَ يفضلونَ أماكنَ التسوق على الذينَ يفضلونَ المسرحَ ؟

الدرسُ ١ تمثيلُ البياناتِ بالأعمدةِ المزدوجةِ وتفسيرُها

فكرةُ الدرسِ

أمثّلُ البياناتِ بالأعمدةِ المزدوجةِ وأفسرها

المفرداتُ

الأعمدةُ المزدوجةُ

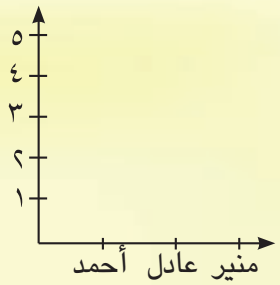
أتعلم

يبينُ الجدولُ المجاورُ أعدادَ الكتبِ والدفاترِ في حقائبِ أحمد، وعادل، ومنير. كيف يمكنني عرض هذه البيانات بالأعمدةِ المزدوجةِ لتسهيلِ المقارناتِ بينها وتفسيرها ؟

التلميذ	عدد الكتب والدفاتر في الحقيبة	
	عدد الكتب	عدد الدفاتر
أحمد	٣	٤
عادل	٤	٥
منير	١	٢

تعلمتُ سابقاً تمثيلَ مجموعةِ بياناتٍ بالأعمدةِ، وفي حالاتٍ كثيرةٍ أحتاجُ إلى إجراءِ مقارناتٍ بين بياناتِ مجموعتين. وإحدى الطرائقِ لذلك هي تمثيل بيانات المجموعتين بالأعمدة المزدوجة.

يمكنُ استعمالُ التمثيلَ بالأعمدةِ المزدوجةِ لعرضِ مجموعتينِ من البياناتِ العدديةِ حولَ موضوع واحد. إذ يمكنُ الاستفادةُ من هذا التمثيل في إجراءِ مقارناتٍ بين أطوالِ الأعمدةِ للتوصلِ الى استنتاجات حول البيانات المعطاة وتفسيرها .

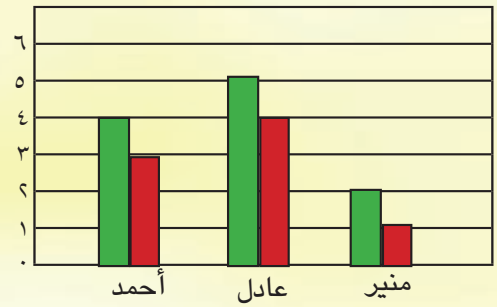


مثال: أمثّلُ البياناتِ في فقرةِ أتعلم بالأعمدةِ المزدوجةِ الرأسيةِ ثم بالأفقيةِ .

أفسرُ الفرقَ بين طولي كل عمودين متجاورين .

الخطوةُ (١): أرسمُ مستقيمين متعامدين، وأثبّتُ على المستقيمِ الأفقي الأسماء أحمد وعادل ومنير على مسافات متساوية. وأدرّجُ المستقيم الرأسي بأعدادٍ كلية تبدأ بالعدد ١ وتنتهي عند أكبر عدد في الجدول.

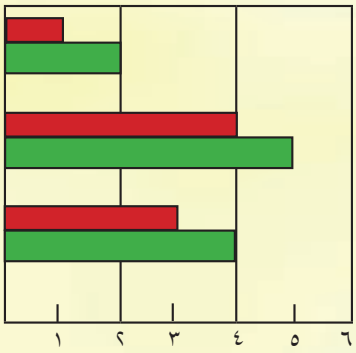
الخطوةُ (٢): أرسمُ عمودين متجاورين لكل شخص طول أحدهما يمثل عدد دفاتره، وطول الآخر يمثل عدد كتبه. وأظلّل العمودين بلونين مختلفين. مع المحافظةِ على أنه إذا مثّل العمود الأيسر الدفاتر لشخص فإن العمودَ الأيسرَ لكل شخص يجب أن يمثّلَ عددَ الدفاترِ.



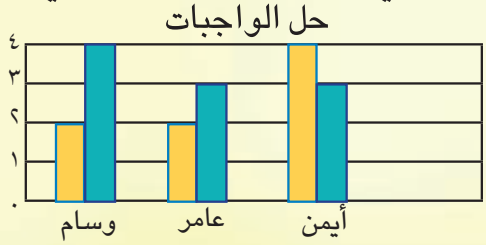
عددُ الكتبِ

عددُ الدفاترِ

الخطوةُ ٣: أضعُ على يمينِ الرسمِ أو على يسارِه مفتاحاً يبينُ على ماذا يدلُ كل لونٍ في الرسمِ. الفرقُ بين طولي كل عمودين متجاورين هو الفرقُ بين عددِ الدفاترِ وعددِ الكتبِ في حقيبةِ كل تلميذ ، ويمكنني التمثيل بالأعمدةِ المزدوجةِ الأفقيةِ، كما في الشكلِ المجاور :



مثال؟: يبينُ التمثيلُ بالأعمدةِ المزدوجةِ في أدناه عددَ الساعاتِ التي يقضيها ثلاثةُ تلاميذ في حلّ الواجبات على مرحلتين (عصراً وليلاً) بعد عودتهم من المدرسة. أي التلاميذ يقضي وقتا أطول من الساعات في حل الواجبات ؟



لتحديدِ أي تلميذٍ يقضي أطولَ وقتٍ في تحضيرِ دروسِه، أجمعُ طولي العمودين لكل تلميذ.

عددُ الساعاتِ التي يقضيها وسامٌ في حلِ الواجباتِ هو : ٢ + ٤ = ٦ ساعاتٍ

عددُ الساعاتِ التي يقضيها عامرٌ في حلِ الواجباتِ هو : ٢ + ٣ = ٥ ساعاتٍ

عددُ الساعاتِ التي يقضيها أيمنُ في حلِ الواجباتِ هو : ٤ + ٣ = ٧ ساعاتٍ

لذا ، يقضي أيمنُ أطول وقت في حلِ الواجباتِ .

أتأكدُ

١ يبينُ الجدولُ المجاورُ عددَ الزوارِ من الرجالِ والنساءِ الى المتحفِ البغدادي في الأيامِ المبينة.

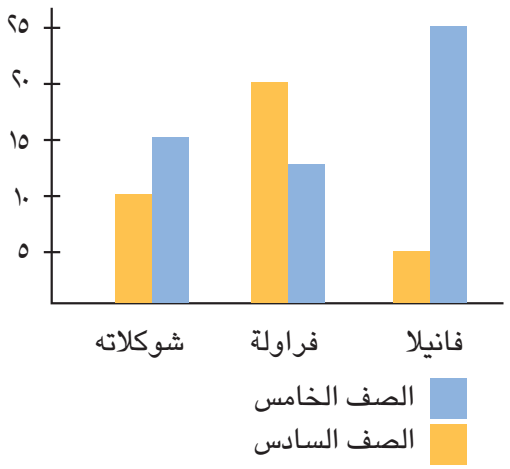
أمثّلُ هذه البياناتِ بالأعمدةِ المزدوجةِ الرأسيةِ ثم الأفقيةِ .

أفسرُ ما يعنيه الفرقُ بين طولي كل عمودين متجاورين.

اليوم	عدد زوار المتحف	
	عدد الرجال	عدد النساء
الخميس	١٢	١٦
الجمعة	٢٠	١٤
السبت	١٨	١٠

٢ صوّتَ تلاميذُ الصفينِ الخامسِ والسادسِ على استبانة مذاق الحليبِ الذي يفضله كل منهم ،

التمثيل بالأعمدة المزدوجة المجاور يبين النتائج :



– ما المذاقُ الذي حصلَ على اكبر عددٍ من أصواتِ الصفِ السادس ؟

– ما المذاقُ الذي حصلَ على أقل عددٍ من أصواتِ الصفِ الخامس ؟

– ما المذاقُ الذي حصلَ على ٢٥ صوتاً من أصواتِ الصفِ الخامس ؟

أتحدثُ : متى أحتاجُ الى تمثيلِ البياناتِ بالأعمدةِ المزدوجة ؟

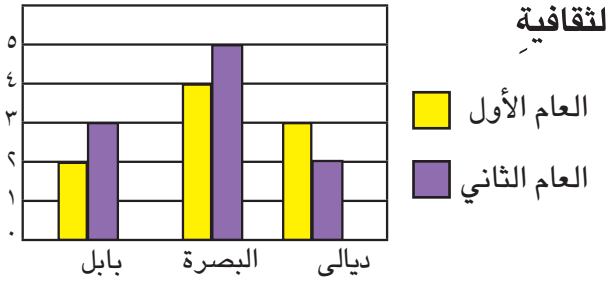
أحلُ

٣ يبينُ الجدولُ المجاورُ درجاتَ ثلاثةِ امتحاناتٍ في الرياضيات حصلتْ عليها كل من عفراء وضمياء .

الامتحان	درجات امتحانات في الرياضيات	
	عفراء	ضمياء
الأول	٨٠	٩٠
الثاني	١٠٠	٧٠
الثالث	٩٠	١٠٠

أمثلُ هذه البيانات بالأعمدةِ المزدوجةِ الأفقية.

تمثلُ الأعمدةُ المزدوجةُ المجاورةُ أعدادَ المسرحياتِ الثقافيةِ للأطفالِ التي قدمتها مديرياتُ التربيةِ في بابلَ والبصرةِ وديالى خلال عامين .



استعملُ التمثيل للإجابة عن الاسئلة الآتية :

٤ ما عددُ المسرحياتِ التي قدمتْها مديريةُ تربيةِ بابل ومديريةُ تربيةِ البصرةِ معاً خلال العامين ؟

٥ بكم يزيدُ عددُ المسرحياتِ التي قدمتْها مديريةُ تربيةِ البصرة على عدد المسرحياتِ التي قدمتْها مديرية تربية ديالى؟

أفكرُ

٦ **مسألةٌ مفتوحةٌ :**

أجد من الواقع مجموعتي بيانات كلتيهما من ثلاث قيم، وأمثلها بالأعمدة المزدوجة. وأقارن بين البيانات.

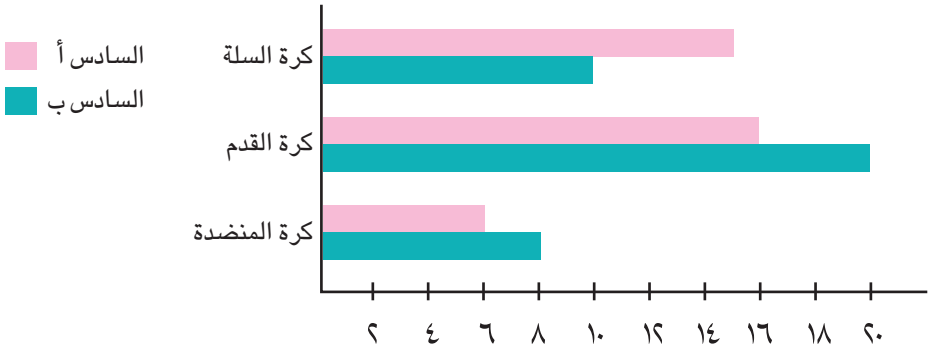
٧ **أكتشفُ الخطأَ :**

يبينُ التمثيلُ في أدناه للأعمدةِ المزدوجةِ نتائجَ الرياضةِ المفضلةِ لدى تلاميذِ الصف السادس (أ) والصف السادس (ب) .

قال أحمدُ: عددُ تلاميذِ الصفِ السادس أ ينقص بمقدارِ ٤ عن تلاميذِ الصفِ السادس (ب) في رياضةِ كرة القدم.

قال سعد: عددُ تلاميذِ الصفِ السادس أ ينقص بمقدارِ ٤ عن تلاميذِ الصفِ السادس (ب) في رياضةِ كرة السلة.

أيهما إجابته صحيحة ؟



أكتبُ

ألخصُ خطواتَ تمثيلِ البياناتِ بالأعمدةِ المزدوجةِ الأفقية .

الدرس ٢ تمثيلُ البياناتَ بالنقاطِ المجمعةِ وتفسيرها

فكرةُ الدرس
أمثلُ البياناتَ بالنقاطِ المجمعةِ وافسرها
المفرداتُ
النقاطُ المجمعةُ

أتعلم

مثّلَ مالكُ عددَ الأهدافِ التي سجلَها الفريقُ المدرسيُّ لكرةِ القدمِ لإربعةِ مبارياتٍ في لوحةِ الإشاراتِ الاتية:

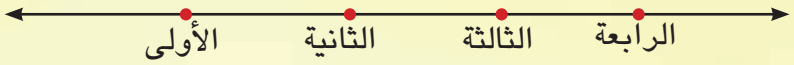


المباريات	الإشارات
الأولى	||
الثانية	|
الثالثة	|||
الرابعة	||||

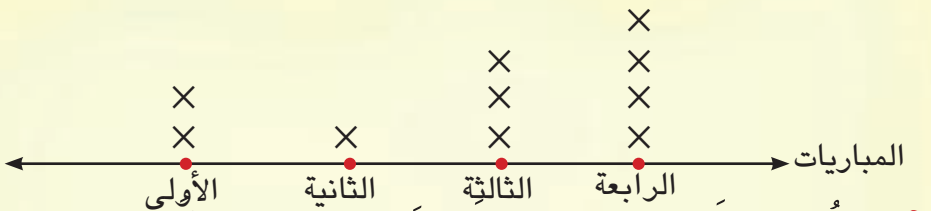
يمكنني تمثيلُ البياناتَ بطريقةٍ أخرى تُسمى التمثيلُ بالنقاطِ المجمعةَ وذلك بوضعِ اشارةَ × بعددِ مراتَ تكرارَ القيمِ التي أمثلُها فوقَ النقاطِ على المستقيمِ التي تمثلُ نوعَ البياناتِ.

مثال: أمثلُ عددَ الأهدافِ التي سجلَها الفريقُ المدرسيُّ لكرةِ القدمَ بالنقاطِ المجمعةِ

الخطوةُ (١): أرسمُ مستقيمَ الأعدادِ وأحددُ عليهِ المباريات

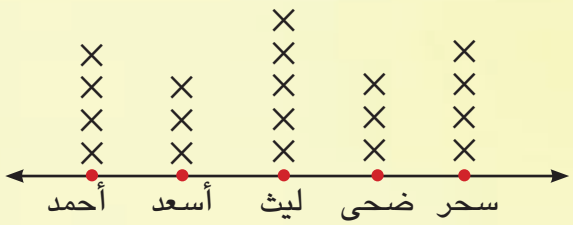


الخطوةُ (٢): أضعُ إشاراتَ ×التي تمثلُ عددَ الأهدافِ فوقَ كل مباراةٍ



مثال٢: يبينُ الجدولَ المجاورِ مشاركةَ عددَ من تلاميذِ الصفِ الخامسِ في المعرضِ السنويَّ للمدرسةِ ، أمثلُ البياناتَ بالنقاطِ المجمعةِ :

التلميذ	عدد اللوحات
احمد	٤
سعد	٣
شجاع	٥
ضحى	٣
سحر	٤



أتأكد

أمثّلُ البياناتِ بالنقاطِ المجمعةِ:

١

البرامج التلفزيونية المفضلة	
البرامج	عدد المشاهدين
العلمية	٦
الرياضية	٥
الفنية	٢
الثقافية	٤

٢

أعمار التلاميذ			
١١	١٠	٩	١٢
٩	١١	١٢	١٢
١٠	٩	١٢	١١

يظهرُ التمثيلُ المجاورُ مقاساتَ الأحذيةِ في أحدِ المتاجرِ :



٣ كمْ عددَ الأحذيةِ بمقاسِ ٣٨؟

٤ ما المقاسُ الأكثرُ عدداً في المتجرِ؟

٥ ما المقاساتُ المتساويةُ في العددِ من الأحذيةِ في المتجرِ ؟

أتحدَّثُ : كيف أستعملُ مستقيمٍ لتمثيلِ البياناتِ بالنقاطِ المجمعةِ وتفسيرِها؟

أحل

أمثلُ البياناتَ بالنقاطِ المجمعةِ :

٦

المشاركين بالمهرجان الرياضي				
اللعبة	السباحة	الجري	رمي الرمح	رمي القرص
عدد التلاميذ	٧	١٢	٤	٣

جمعَ أيمنُ وأصدقائهُ ٢٠ حشرةً من الجرادِ وقاسُّوا أطوالَ بصورةٍ تقريبيةٍ بالسنتمترِ ومثلوا قياساتِهم بالنقاطِ المجمعةِ :





٧ ماعددُ الجرادُ الذي طولهِ يساويّ ١٠سم ؟ وماذا يمثلُ هذا الطولِ ؟

٨ ماذا يمثلُ لك القياسِ ٦ سم على مستقيمِ الأعدادِ؟

أفكر

٩ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** عندَ إجراءِ مسحٍ للموادِ الأكثرَ تفضيلاً لدى التلاميذ وجدَ أنَّ ٩ تلاميذ يفضلونَ الرياضياتِ ، كم تلميذٍ تتوقعَ يفضلُ العلومَ ؟ مثل بالنقاط المجمعة.

أكتب

كيفَ أمثلُ بياناتٍ بالنقاطِ المجمعةِ ؟

الدرسُ ٣ تمثيلُ البياناتِ بالقطاعاتِ الدائريةِ وتفسيرها

فكرةُ الدرسِ

أمثلُ البياناتِ بالقطاعات الدائريةوافسرها.

المفرداتُ

القطاعُ الدائري

زاويةُ القطاع

قياسُ زاويةِ القطاع

أتعلم

سألَ المعلمُ تلاميذَ الصف السادس الابتدائي الذينَ عددهم ٣٦ تلميذاً عن وَسائط المواصلات التي يستعملونها عند القدوم الى المدرسة، فكانتْ اجابتهم كما في الجدول الآتي:



واسطة النقل	عدد التلاميذ
سيارة أجرة	١٨
دراجة	٣
السير على الأقدام	١٠
سيارة خاصة	٥

كيف يمكنني تمثيلُ هذه البياناتِ بالقطاعاتِ الدائريةِ ؟

تعلمتُ سابقاً طرائق لتمثيلِ البياناتِ منها: إشاراتِ العدِ والأعمدةِ والنقاط وتفسيرها وسأتعلمُ في هذا الدرسِ تمثيلَ بياناتٍ بالقطاعاتِ الدائريةِ وهي طريقة اخرى أستعملُ فيها دائرة مقسمة على أجزاء يسمى كل جزء قطاع دائري ويحدد كل قطاع زاوية تسمى زاوية القطاع.



قياسُ زاويةِ القطاعِ = (عدد البيانات في القطاع / العدد الكلي للبيانات) × ٣٦٠°

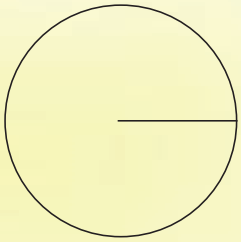
ويمكنني تفسير البيانات عند مقارنة القطاعات الدائرية ومعرفة ما يمثله كل قطاع والتوصل الى استنتاجات صحيحة

مثال: أمثلُ البياناتِ في فقرةِ أتعلم باستعمالِ القطاعاتِ الدائريةِ:

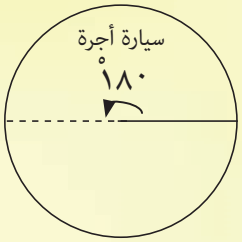
الخطوةُ (١): أحسبُ قياسَ زاويةِ كل قطاعٍ دائري كما هو مبيّنٌ في الجدولِ الآتي:

نوع واسطة النقل	عدد التلاميذ	قياس زاوية القطاع=(عدد البيانات في القطاع / العدد الكلي للبيانات)×٣٦٠°
سيارة أجرة	١٨	$\frac{١٨}{٣٦} \times ٣٦٠^{\circ} = ١٨٠^{\circ}$
دراجة	٣	$\frac{٣}{٣٦} \times ٣٦٠^{\circ} = ٣٠^{\circ}$
السير على الأقدام	١٠	$\frac{١٠}{٣٦} \times ٣٦٠^{\circ} = ١٠٠^{\circ}$
سيارة خاصة	٥	$\frac{٥}{٣٦} \times ٣٦٠^{\circ} = ٥٠^{\circ}$

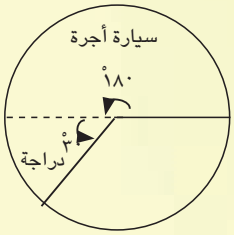
الخطوةُ (٢): أرسمُ دائرةً كبيرةً وأرسمُ داخلها نصف قطر.



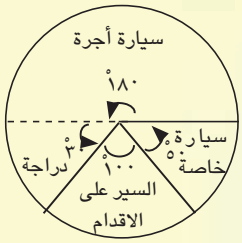
الخطوةُ (٣): أضعُ خطَ صفرِ المنقلةِ على نصفِ القطرِ وأرسمُ زاوية قياسها ١٨٠° لتمثلَ قطاع سيارة اجرة.



الخطوةُ (٤): أضعُ خطَ صفرِ المنقلةِ على نصفِ القطرِ الثاني (المنقط) وأرسمُ زاوية قياسها ٣٠° لتمثل قطاعِ الدراجة.



الخطوةُ (٥): أرسمُ بالطريقةِ نفسها زاويةً قياسها ١٠٠° لتمثلَ قطاع السير على الأقدامِ ثم زاوية قياسها ٥٠° لتمثل قطاعِ السيارةِ الخاصة.



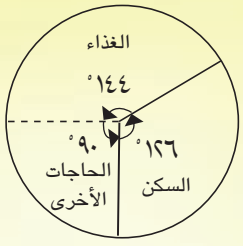
٢ اذا كانتْ نسبةُ مصروفاتِ سعدٍ الشهرية كما يلي :
٤٠٪ للغذاء، ٣٥٪ أجور السكن ، ٢٥٪ للحاجات الاخرى. ٣ أمثّل هذه النسب بالقطاعات الدائرية.

٤ أجب عما يلي : أ- قياس الزاوية التي تمثل اكبر قطاع .ب - اي القطاعات زاويته قائمة ؟

الخطوةُ (١): أستعملُ النسبَ المئويةَ لأحسبَ قياسَ زاويةِ كل قطاعٍ :

نوع المصروفات	النسبة المئوية	قياس زاوية القطاع = (عدد البيانات في القطاع / العدد الكلي للبيانات) × ٣٦٠°
الغذاء	٪٤٠	$\frac{٤٠}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٤٤^\circ$
السكن	٪٣٥	$\frac{٣٥}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٢٦^\circ$
الحاجات الاخرى	٪٢٥	$\frac{٢٥}{١٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٩٠^\circ$

الخطوةُ (٢): أرسمُ القطاعاتِ الدائريةِ وأكتبُ عنوانَ كلٍ منها واجيب عما يلي:



أ – قياس زاوية اكبر قطاع تساوي ١٤٤°

ب – القطاع الذي زاويته قائمة هو الحاجات الاخرى .

أتأكدُ

في المهرجانِ الرياضي السنوي لإحدى المدارس اشتركَ ٤٠ تلميذاً في سباقاتٍ مختلفةٍ كما هو مبينٌ في الجدولِ المجاورِ .

الرياضة	الركض	القفز العريض	رمي الرمح	القفز العالي
عدد المشاركين	١٨	٤	٨	١٠
قياس زاوية القطاع				

١ أكملُ الجدولَ.

٢ ما الرياضةُ التي يمثلها القطاعُ الأكبرُ ؟

٣ ما الرياضةُ التي يمثلها القطاعُ الأصغرُ ؟

٤ أُجريت استبانه في أحدِ الأيام لمشاهدي التلفازِ في إحدى المناطقِ حولَ مادةِ المشاهدة كانتْ النسبُ المئوية كما يلي:



مادة المشاهدة	النسبة المئوية
الأخبار	٪١٠
الرياضة	٪٢٠
المسلسلات	٪٤٠
الطبخ	٪٣٠

أمثلُ النسبَ المئويةَ بالقطاعاتِ الدائرية .

أتحدثُ: ألخصُ خطواتَ تمثيلِ البياناتِ بالقطاعاتِ الدائرية .

أحلُ

أمثلُ البياناتِ في كل مما يلي بالقطاعاتِ الدائرية:

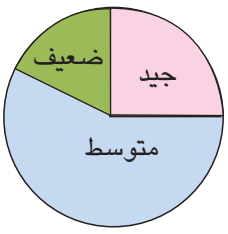
٥ عددُ الرحلاتِ للخطوطِ الجويةِ العراقيةِ من مطارِ بغداد الدولي لأحدِ الأيام مبينة في الجدولِ الآتي:



الاوقات الزمنية (من إلى)	٧ صباحاً ١٠ صباحاً	١٠ صباحاً ٢ مساءاً	٤ مساءاً ٦ مساءاً	٦ مساءاً ٧ صباحاً
عدد الرحلات	١٠	١٢	١٨	٢٠

أفكرُ

٦ **حسٌّ عدديٌّ:** تمثلُ القطاعاتُ الدائريةُ المجاورة توزيع ٤٨ تلميذاً بحسب مستواهم الدراسي.



هل عدد التلاميذ الذين مستواهم ضعيف أكبر أو أصغر من ١٢ ؟ أفسر إجابتي .

٧ **أكتشفُ الخطأَ :** يقولُ مهندٌ أن القطاعَ الدائري الذي يمثلُ ٤٠ ٪ من البياناتِ تكونُ زاويتُه ١٨٠°.
أكتشفُ خطأَ مهند وأصححه.

٨ **مسألةٌ مفتوحةٌ** : أصفُ مجموعةَ بياناتٍ يمكنُ تمثيلُها بالقطاعاتِ الدائريةِ .

أكتب مسألةً من واقعِ الحياة يمكن حلها باستعمالِ القطاعاتِ الدائرية ، ثم أحلُ المسألة .

الدرس ٤ الوسطُ الحسابيِّ (المتوسط)

فكرةُ الدرس

أجدُ الوسطَ الحسابيَّ لمجموعةٍ من البياناتِ

المفردات

المعدلُ

الوسطُ الحسابيُّ

(المتوسطُ الحسابيُّ)

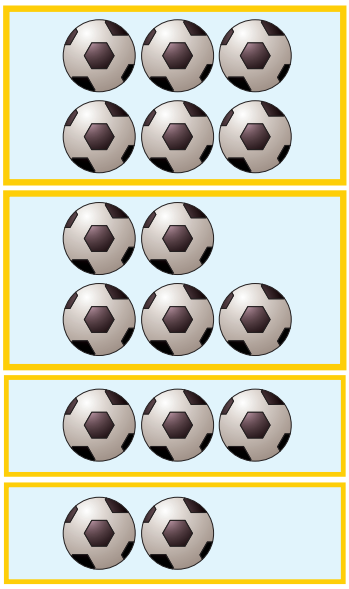
أتعلم

أرادَ سالمٌ توزيعَ الكراتِ الزجاجيةِ بصورةٍ متساويةٍ في كلِ علبةٍ من العلبِ الآتية :

فنقلَ كرتينِ من العلبةِ ٤ ووضعَها في العلبة ١

ثم نقلَ كرةٌ واحدةً من العلبةِ ٣ ووضعَها في العلبةِ ٢ فأصبحَت في كلِ علبةٍ ٤ كرات .

ماذا يمثلُ العددَ ٤ للكراتِ الزجاجيةِ في كل علبةٍ؟



مثال١ : العددُ ٤ يمثلُ معدلَ أعدادِ الكراتِ الزجاجيةِ الناتجةَ عن إعادةِ توزيعِها بشكلٍ متساوٍ ويسَّمى بالوسطِ الحسابيَّ لعددِ الكراتِ :

الوسطُ الحسابيَّ لمجموعةِ البياناتِ هو مجموعِ البياناتِ مقسوماً على عددِها

الوسطُ الحسابيَّ لعددِ الكراتِ في العلبِ هو:

$$= \frac{٦ + ٥ + ٣ + ٢}{٤} \longrightarrow \text{مجموعُ البياناتَ}$$

$$\text{عددُ البياناتَ} \longrightarrow$$

$$= \frac{١٦}{٤}$$

أبسطُ

مثال٢ : يبينُ الجدولَ المجاورَ بياناتَ سرعةِ الحيواناتَ التي حصَلتْ عليَّها هدى من خلالِ استعمالها الأنترنتْ، أجدُ الوسطَ الحسابيَّ لمجموعةِ البياناتَ:

الحيوان	السرعة (كيلو متر في الساعة)
الاسد	٨٠
الفهد	١١٢
الغزال	٩٠
الارنب	٣٠

الوسطُ الحسابيَّ $= \frac{٨٠ + ١١٢ + ٩٠ + ٣٠}{٤} = \frac{٣١٢}{٤} = ٧٨$

لذا الوسطُ الحسابيَّ للبياناتِ = ٧٨ كيلو مترٍ في الساعةِ

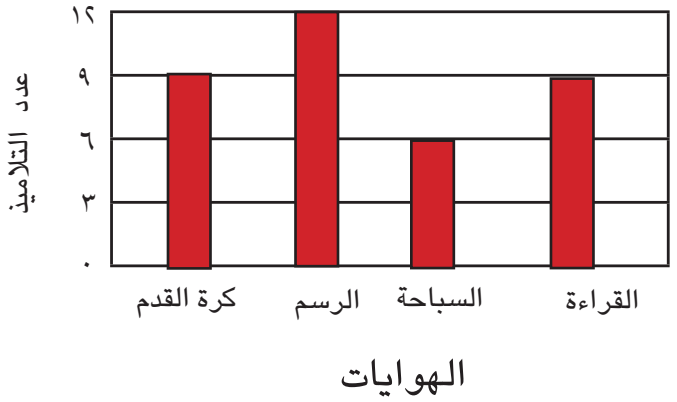
أتأكد

أجدُ الوسطَ الحسابيَّ للبياناتِ الممثلةِ في الأشكالِ الآتيةِ:

١

التلاميذ	أكياس البطاطا
عصام	
حسن	
مهند	
عمار	

٢



أجدُ الوسطَ الحسابيَّ لكلِ مجموعةِ بياناتٍ مما يلي :

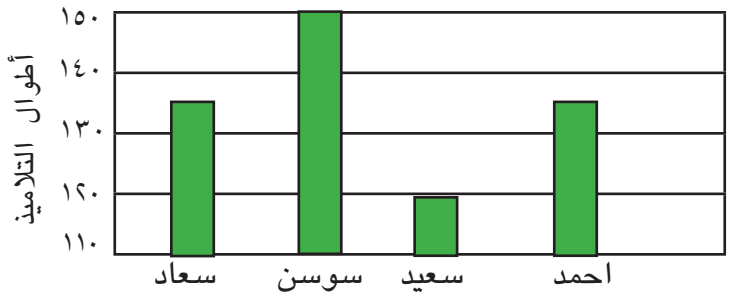
٣ درجاتُ الحرارةِ السيليزيةِ : ٣٨ ، ٤٥ ، ٤٠ ، ٢٩

٤ التوفيرُ الشهريُّ بالدينارِ: ٢٥ آلفاً ، ٤٠ آلفاً ، ٦٠ آلفاً ، ١٠٠ آلفاً ، ٧٥ آلفاً ، ٥٤ آلفاً

اتحدث: كيفَ أجدُ الوسطُ الحسابيَّ لمجموعةٍ من البياناتِ معززاً إجابتيِّ بمثالٍ وأفسِّر إجابتيّ ؟

أحل

٥ يبينُ التمثيلُ في أدناه أطوالَ التلاميذُ بالسنتمتراتِ ، جد الوسط الحسابي لأطوالِ التلاميذ.



أفكر

٦ **أكتشفُ الخطأَ :** يقولُ نصيرٌ أنَّ الوسطَ الحسابيَّ للإعدادِ الآتية :

٨ ، ١٨ ، ١٢ ، ٨ ، ١٤ هو ١٠ ،أكتشفُ خطأَ نصيرُ وأصححهُ.

٧ **تحد :** هل الوسطُ الحسابيَّ هودائماً عددَ من بينِ مجموعةِ البياناتِ ، أوضحُ إجابتي بأمثلةٍ.

أكتب

مثالاً لخمسةِ أعدادَ وأجدُ الوسطَ الحسابيَّ لها وأفسرُ إجابتيِّ.

الدرس ٥ الوسيط والمنوالُ والمدى

فكرةُ الدرس
أجدُ وأفسرُ الوسيط والمنوالَ والمدى لمجموعةِ بياناتٍ

المفرداتُ
الوسيط
المنوالُ
المدى

أتعلم



في إحدى النشراتُ الجويةَ كانت درجاتَ الحرارةِ السيليزيةَ المسجلةَ في بعضِ المحافظاتِ العراقيةِ موضحةً على خريطةِ العراقِ المجاورةِ .

- ما درجةُ الحرارةَ التي تتوسط درجات الحرارة ؟
- ما درجةُ الحرارةَ التي تظهرُ أكثرَ من غيرها؟
- ماالفرقُ بينَ أعلى درجةً وأقلُ درجةٍ حراريةٍ سجلتْ ؟

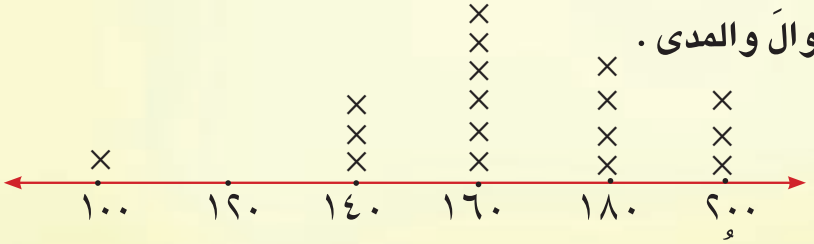
لقد تعلَّمتَ كيفيةَ إيجادَ الوسطَ الحسابيَّ لمجموعةٍ من البياناتِ ويمكنني أنّ أجدْ الوسيط والمنوالَ والمدى لهذه البيانات.

الوسيط هو القيمة التي تتوسَط القيم بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً ويكون عدد القيم الأقل منها يساوي عدد القيم الأكثر منها . المنوالُ هو القيمةُ أو القيمُ الأكثرَ تكراراً في البياناتِ. المدى هو الفرقُ بين أكبرَ قيمَ البياناتِ وأصغرها

مثال١: أجدُ المنوالَ والمدى لدرجات الحرارة السيليزيةِ .
٢٢° ، ٢٦° ، ٣٠° ، ٣٠° ، ٢٨° ، ٣٢° ، ٣١°

* العددُ ٣٠° يظهرُ أكثرَ من غيرهِ من القيمِ فهو المنوالُ
لذا المنوالَ : ٣٠°
* أكبرُ درجةَ حرارةٍ سليزية : ٣٢°
أقلُ درجةَ حرارةٍ سليزية : ٢٢°
المدى = ٣٢ – ٢٢ = ١٠° الفرقُ بينَ أعلى درجةٍ سليزيةٍ وأقلُ درجةٍ سليزيةٍ

مثال٢: يبينُ التمثيل المجاور أعداد السعرات الحرارية في وجبة غذائية ، استعمل هذا التمثيل لأجدُ الوسيطَ والمنوالَ والمدى .



الوسيط = ١٦٠، المنوالُ = ١٦٠ ، المدى = ٢٠٠ – ١٠٠ ، = ١٠٠

أتأكد

أجدُ الوسيط والمنوالَ والمدى لكلِ مجموعةٍ من الأعدادِ الآتية :

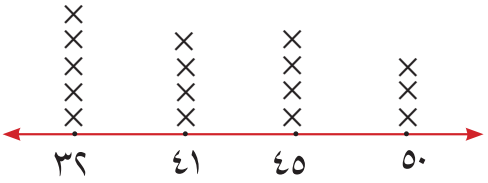
١ ٣ ، ٥ ، ٦ ، ١ ، ٣ ، ٧ ، ١١ ، ٣ ، ٥

٢ ١٧ ، ٨٧ ، ٣٩ ، ٢٠٥ ، ١٧ ، ٧٦١

٣ أجدُ الوسيط والمدى والمنوالُ للبياناتِ في الجدولِ الآتي:

اسعار ملابس بالدينار		
١٥٠٠٠	١٠٠٠٠	٢٥٠٠٠
٣٠٠٠٠	١٥٠٠٠	١٢٠٠٠
٥٠٠٠	٧٠٠٠	١٠٠٠٠٠

استعملُ التمثيلُ بالنقاطِ لأوزانِ مجموعةٍ من التلاميذِ من الشكلُ المجاورُ للإجابةِ عن السؤالين ٤ ،٥ :



٤ ما الوسط الحسابي والوسيط للأوزانِ؟

٥ ما المنوالُ والمدى للأوزانِ؟

أتحدَّثُ : كيفَ أجدُ المنوالُ والمدى لمجموعةٍ من البياناتِ ؟أفسرُ إجابتي.

أحل

أجدُ الوسيط والمنوالُ والمدى لكلِ مجموعةٍ من الأعدادِ الآتية :

٦ ٥ ، ٦ ، ١٦ ، ٧ ، ٥ ، ٦ ، ٣٤ ، ٦ ، ٥

٧ ٣٦٧ ، ٧٣٦ ، ٦٧٣ ، ٣٦٧ ، ٧٦٣

يبينُ الجدولُ المجاورِ عددَ النقاطِ التي حصلَ عليها كل تلميذٍ من فريقِ مدرسيٍّ في إحدى المسابقاتِ العلميةِ بين المدارسِ .

عدد نقاط كل تلميذ					
٥	٨	٩	٣	٠	٥
٢	٦	٥	٠	١٠	٧

٨ جد الوسط الحسابي لعدد النقاط.

٩ ما الوسيط والمنوال والمدى؟

١٠ يبينُ الجدولُ المجاورُ كميةَ الأمطارِ الساقطةِ لأقربَ ملميترٍ في بعضِ المحافظات .

كميةَ الأمطارالساقطة(ملم)				
١٠	١١	١٢	١٢	١٣
١٣	١٤	١٤	١٤	١٤
١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
١٦	١٦	١٧	١٧	١٧

ماالوسط الحسابي والوسيط والمدى والمنوالُ لكميةِ الأمطار الساقطة ؟

أفكر

١١ **تحدٍّ :** جدْ أنّ أمكنَ المنوالَ للأعدادَ ٥٥ ، ٦٦ ، ٣٤ ، ٤٣ ، ١٢ ، ٢١ ؟أفسرُ أجابتي.

أكتب مثالاً احددُ فيه الفرقَ بين المنوالِ والمدى لمجموعةِ بياناتٍ؟

الدرسُ ٦ القيمُ المتطرفةُ وتحليلُ البياناتِ

فكرةُ الدرسِ
أتعرفُ القيمَ المتطرفةَ وأحللُ البيانات

المفرداتُ
القيمةُ المتطرفة
الوسطُ الحسابي
الوسيطُ
المنوالُ

أتعلم

يبينُ الجدولُ المجاور عدد أمتار أحد الأقمشة التي باعها تاجر في خمسة أيامٍ.

اليوم	عدد الامتار
السبت	٤٥
الاحد	٤٦
الاثنين	٤٥
الثلاثاء	٤٨
الاربعاء	١٦



ما عددُ الأمتارِ الذي يختلفُ كثيراً عن بقيةِ أعدادِ الأمتارِ؟ وما تأثيرُ هذا العدد على كل من الوسط الحسابي والوسيط والمنوال للأعداد؟

تسمى القيمةُ التي تكونُ أكبر كثيراً أو أصغر كثيراً من بقية قيم البيانات **بالقيمة المتطرفة**. تعلمت سابقا إيجاد **الوسط الحسابي** و**الوسيط** و**المنوال** لبيانات معينة وسوف أتعلم اليوم تأثير القيم المتطرفة فيها.

مثال١: أحددُ القيمةَ المتطرفةَ في فقرة أتعلم وأجدُ الوسطَ الحسابي والمنوالَ والوسيطَ مع وجودِ القيم المتطرفة ودون وجودها ثم أصف كيف تؤثر هذه القيم على الوسط الحسابي والوسيط والمنوال.

تعد القيمة ١٦ صغيرة جداً مقارنةً مع بقية البيانات.

لذا القيمة ١٦ متطرفة.

أولاً: أجدُ الوسطَ الحسابي بوجودِ القيمةِ المتطرفةِ ومن دونها.

مع وجود القيمة المتطرفة

$$\frac{٤٥+٤٦+٤٥+٤٨+١٦}{٥}$$

$$\frac{٢٠٠}{٥} = ٤٠ \text{ متراً}$$

دون القيمة المتطرفة

$$\frac{٤٥+٤٦+٤٥+٤٨}{٤}$$

$$\frac{١٨٤}{٤} = ٤٦ \text{ متراً}$$

الوسطُ الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة أصغر من جميعِ القيم عدا واحدة.

والوسطُ الحسابي بدون القيم المتطرفة للبيانات المعطاة يمثل البياناتِ بشكلٍ أفضل .

ثانياً: أجد الوسيط بوجود القيمة المتطرفة ومن دونها.

مع وجود القيمة المتطرفة

١٦ ٤٥ ٤٥ ٤٦ ٤٨

الوسيط = ٤٥

دون القيمة المتطرفة

٤٥ ٤٥ ٤٦ ٤٨

$$\text{الوسيط} = \frac{٤٥+٤٦}{٢} = ٤٥,٥$$

القيمة المتطرفة أثرت على الوسيط بشكل طفيف .

ثالثاً: أجدُ المنوالَ بوجودِ القيمةِ المتطرفةِ ومن دونها.

مع وجود القيمة المتطرفة

١٦ ٤٥ ٤٥ ٤٦ ٤٨

المنوال = ٤٥ (يظهر أكثر من غيره في البيانات)

دون القيمة المتطرفة

٤٥ ٤٥ ٤٦ ٤٨

المنوال = ٤٥

لم تؤثر القيمة المتطرفة على المنوال

المقياس	مع	دون
الوسط	٤٠	٤٦
الوسيط	٤٥	٤٥,٥
المنوال	٤٥	٤٥

الجدولُ المجاورُ يوضحُ الوسطَ الحسابي قد تغيرَ بشكل واضح، أما الوسيط فقد تغير تغيراً طفيفاً بوجود القيمة المتطرفة، أما المنوال فلم يتغير.

مثال؟: ما القيمُ المتطرفةُ للبياناتِ التاليةِ، أفسرُ اجابتي .

١٣٧ ، ٧٠ ، ١٣٣ ، ١٢٤ ، ١٢٠

تعدُ القيمةُ ٧٠ أصغرُ كثيراً مقارنةً مع بقيةِ القيم

لذا تعد قيمة متطرفة.

٥١٧، ١٢٢ ، ١٠٧ ، ١٣٥ ، ١٤٥

تعدُ القيمةُ ٥١٧ أكبرُ كثيراً مقارنةً مع بقيةِ القيم

لذا تعد قيمة متطرفة.

أتأكدُ

يبينُ الجدولُ المجاورُ ارتفاعات ٤ مبانٍ بالأمتار :

ارتفاعات ٤ مباني بالأمتار	
المبنى	الارتفاع (م)
أ	٤٢
ب	٢٠
ج	١٤
د	١٤



١ ما القيمةُ المتطرفةُ، أفسرُ اجابتي.

٢ كيف تؤثر القيمة المتطرفة على كل من الوسط الحسابي والوسيط والمنوال ؟

٣ أحددُ القيمةَ المتطرفةَ ثم أحسبُ الوسطَ الحسابي والوسيط والمنوال لدرجات التلاميذ المبينة في الجدول التالي مرة مع القيمة المتطرفة ومرّة أخرى من دونها، أبين تأثيرها على كل مقياس .

التلميذ	حامد	سليم	فراس	ماجد	باسم
الدرجة	٨٠	٦٥	٤٠	٥٥	٢٠

أتحدثُ: لماذا لا يتغيرُ المنوال عندما تضافُ القيمةُ المتطرفةُ لمجموعةِ البيانات؟ أفسرُ اجابتي.

أحلُ

٤ أحددُ القيمَ المتطرفةَ ثم أحسبُ الوسطَ الحسابي والوسيطَ والمنوالَ لأعدادِ التلاميذِ المبينة في الجدولُ التالي مرة مع القيمِ المتطرفةِ ومرة أخرى من دونها ، ثم أبينُ تأثيرها على كل مقياسٍ .

عدد التلاميذ المشاركين في الفعاليات الرياضية						
الصف	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
عدد التلاميذ	٨	١١	٩	٧	٧	١٨

٥ أحددُ القيمةَ المتطرفةَ ثم أحسبُ الوسطَ الحسابي والوسيطَ والمنوالَ لأعداد الزوارِ المبينةِ في الجدولِ المجاورِ مرة مع القيمةِ المتطرفة ومرة أخرى من دونها ، وأبينُ تأثيرها على كل مقياس.

عدد زوار المتحف البغدادي	
السبت	٣٥
الاحد	١٥
الاثنين	١٠
الثلاثاء	٥
الاربعاء	٢٠

أفكر

حسابٌ ذهنيٌ : أجدُ ما يلي ذهنياً :

٦ الوسطُ الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٦ هو ..... .

٧ الوسطُ الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٦ ، ٢٤ هو ..... .

٨ الوسطُ الحسابي للبيانات : ١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٦ ، ٤ هو ..... .

٩ أفسرُ تأثير القيمتين المتطرفتين ٢٤ ، ٤ على الوسطِ الحسابي.

١٠ **أكتشفُ الخطأ :** يقولُ إياد أن القيمةَ المتطرفةَ تؤثرُ على المنوالِ ، أكتشفُ خطأَ إياد وأصححه موضحاً ذلك بمثال .

أكتبُ كيف تؤثرُ القيمةُ المتطرفةُ على الوسطِ الحسابي ؟

الدرس ٧ خطة حل المسألة (أنشئ قائمة منظمة)

أتعلم

سجل رافد الألوان المفضلة لدى أصدقائه في الصف فوجد أن ٥ يفضلون اللون الاخضر و٣ يفضلون اللون الابيض و ٦ يفضلون اللون الازرق. ما زيادة عدد الذين يفضلون اللون الازرق على الذين يفضلون اللون الابيض ؟ أمثل البيانات علي مستقيم الاعداد بالنقاط المجمعة .



فكرةُ الدرسِ
حل المسألة باستعمال انشاء قائمة

أفهم

ماذا تعرف من المسألة؟ الألوان المفضلة لدى أصدقاء رافد

ما المطلوب في المسألة؟ أجد زيادة عدد الذين يفضلون اللون الازرق على عدد الذين يفضلون اللون الابيض . وأمثل البيانات على مستقيم الاعداد بالنقاط .

أخطط

كيف أحل المسألة باستعمال قائمة .

الألوان المفضلة	
اللون	العدد
الاخضر	٥
الابيض	٣
الازرق	٦

أحل

اكون قائمة مكونة من عمودين كما هو موضح في الشكل المجاور:

عدد الذين يفضلون اللون الازرق ٦ ، وعدد الذين يفضلون اللون الابيض ٣ .

فيكون ٦ − ٣ = ٣

اي ان ٣ أصدقاء يفضلون اللون الازرق زيادة على الذين يفضلون اللون الابيض



أتحقق

هل اجابتي معقولة (أستعمل العملية العكسية) بما أن عدد الذين يفضلون اللون الآبيض زائد الزيادة في عدد الذين يفضلون اللون الأزرق عن اللون الأبيض يساوي عدد الذين يفضلون اللون الأزرق ، لذا الإجابة صحيحة .

مَسائلُ

١ تقطع سيارة ٨ كم كل ١٠ دقائق أكون جدولا يمثل البيانات واستعمل التمثيل بالأعمدة لتحديد الزمن اللازم لقطع ٤٠ كم .

٢ يستهلك مولد كهربائي ٥لترات من الوقود مدة ٢ ساعة ، قدر كم لترا من الوقود يستهلك اذا عمل مدة ٥ ساعات ؟

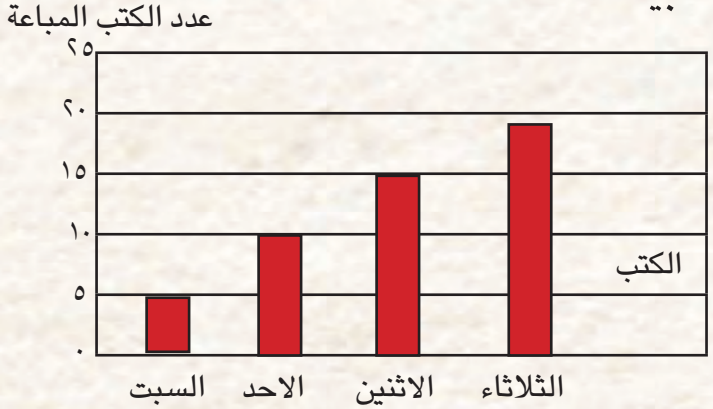
٣ يبين الجدول المجاوراعمار عدد من التلاميذ:

٩	١١	١٣	٩	١٠
١٢	١٣	١٠	٩	١١
٩	١١	١٢	١٣	١٠
١٣	٩	١٢	١١	٩

* اكون قائمة باعداد التلاميذ واعمارهم وامثل البيانات بالاعمدة الراسية .
* اجد الوسط الحسابي لأعمار التلاميذ.
* اجد المدى والمنوال لاعمار التلاميذ.

٤ الكتب المبيعة من احد المكتبات في اربعة ايام مبينة في الشكل في ادناه.

* اكون قائمة باعداد الكتب المبيعة.
* ما عدد كتب الرياضيات المبيعة؟
* ما الوسط الحسابي للكتب المبيعة؟

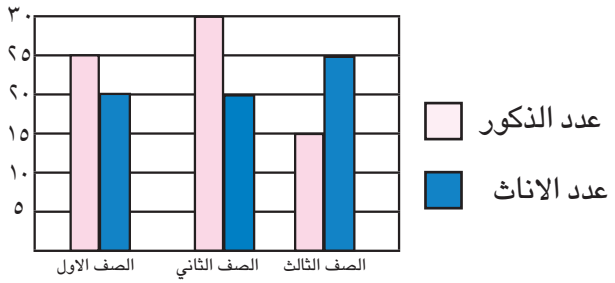


مراجعة الفصل

الدرسُ (١) تمثيل البيانات بالاعمدة المزدوجة وتفسيرها

مثال: يبين الجدول المجاور عدد البنين والبنات في الصفوف الاول والثاني والثالث الابتدائي في احدى المدارس، مَثّل اتلبيانات بالاعمدة المزدوجة الرأسية.

الصف	عدد الذكور	عدد الاناث
الاول	٢٥	٢٠
الثاني	٣٠	٢٠
الثالث	١٥	٢٥



تدريب : يمثل الجدول المجاور عدد المرشحين من الرجال والنساء في ثلاث مراكز انتخابية، مَثّل البيانات بالاعمدة المزدوجة

المركز	عدد الرجال	عدد النساء
الاول	٥٠	٣٥
الثاني	٢٠	٢٥
الثالث	٣٠	٣٠

الدرسُ (٢) تمثيل البيانات بالنقاط المجمعه وتفسيرها

مثال : يبين الجدول المجاور عدد النقاط التي حصلت عليها احدى المدارس في المسابقات الرياضية مثل البيانات بالنقاط المجمعه

الرياضة	عدد النقاط
الركض	٤
القفز العالي	٢
كرة السلة	٦



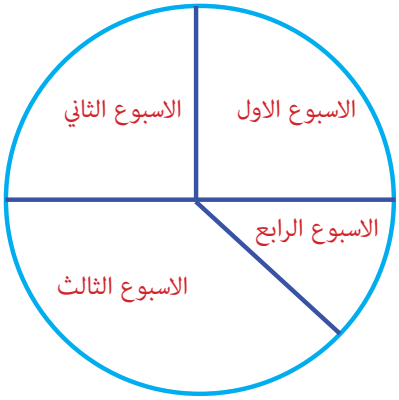
تدريب : يبين الجدول المجاور اطوال شتلات لانواع من الورود مقاسة بالسنتمتر، مَثّل البيانات بالنقاط المجمعه

نوع الشتله	الطول بالسنتمتر
ورد جوري	٨
ورد رازقي	٧
ورد ياسمين	٥

الدرسُ (٣) تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية وتفسيرها

مثال: يمثل الجدول المجاور عدد القصص التي باعتها مكتبة في ٤ اسابيع، مَثّل البيانات بالقطاعات الدائرية.

الاسبوع	الاول	الثاني	الثالث	الرابع
عدد القصص	٢٠	٢٠	٣٠	١٠



زاوية قطاع كل من الاسبوع الاول والثاني = $\frac{٢٠}{٨٠} \times ٣٦٠^{\circ} = ٩٠^{\circ}$

زاوية قطاع الاسبوع الثالث = $\frac{٣٠}{٨٠} \times ٣٦٠^{\circ} = ١٣٥^{\circ}$

زاوية قطاع الاسبوع الرابع = $\frac{١٠}{٨٠} \times ٣٦٠^{\circ} = ٤٥^{\circ}$

تدريب: اكتب زاوية القطاع للنسب المئوية .

٢٥ ٪ ٥٠ ٪ ١٥ ٪

الدرس (٤) الوسط الحسابي (المتوسط)

مثال : جد الوسط الحسابي لمجموعة البيانات ٥٠ ٤٠ ٣٣ ١٧

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{٥٠ + ٤٠ + ٣٣ + ١٧}{٤} = \frac{١٤٠}{٤} = ٣٥$$

تدريب : جد الوسط الحسابي لدرجات الحرارة في مدينة بغداد لاربعة ايام

٤٥ ٤٨ ٥٠ ٤٧

الدرسُ (٥) الوسيط والمنوال والمدى

مثال : تمثل البيانات اعمار المشاركين في سباق الركض ١٤ ٢٠ ١٨ ٢٢ ٢١ جد الوسيط والمنوال والمدى لوصف اعمار المشاركين.

الوسيط ٢٠ المنوال لايوجد المدى ٢٢ - ١٤ = ٨

تدريب : جد الوسيط والمنوال والمدى لمجموعة البيانات ١٨ ٢٢ ٢٠ ٢٢ ٢١ ٢٤ ٢٦

الدرسُ (٥) القيم المتطرفة وتحليل البيانات

مثال : اذا كانت درجات لجين في الامتحان النهائي هي ٨٠ ٩٤ ٩٣ ٩٥ ٨٥ ٦٣

حدد القيمة المتطرفة وبين تأثيرها على الوسط الحسابي والوسيط والمنوال.

القيمة المتطرفة ٦٣

الوسط الحسابي مع القيمة المتطرفة = ٨٥

الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة = ٨٩,٤

الوسيط مع القيمة المتطرفة = ٨٩

الوسيط بدون القيمة المتطرفة = ٩٣

لايوجد منوال

تدريب : حدد القيمة المتطرفة وبين تأثيرها على الوسط الحسابي والوسيط والمنوال للبيانات التالية

١٢ ٥٠ ٥٥ ٤٥ ٥٥ ٦٥

أختبار الفصل

اذا كانتْ هواياتُ افرادُ عائلتين كما في الجدولِ المجاورِ:

الهواية	عدد افراد العائلة الثانية	عدد افراد العائلة الثانية
كرة قدم	٤	٥
القراءة	٣	٢
السباحة	٢	٤

١ **أمثلُ البيانات بالاعمدة الرأسية المزدوجةوأجيب عن الاسئلة.**

٢ ما عددُ أفرادُ العائلةَ الاولى الذينَ يفضلونَ كرةَ القدم؟

٣ كم فرداً هوايتُه السباحة في العائلتين ؟

٤ هل عددُ افرادَ العائلة الثانية الذينَ هوايتهم القراءة أقلُ من ٤ ؟

يمثلُ الجدولُ المجاورُ عددَ ساعاتِ عملُ أحدُ العمالِ في ٦ أيام ،

اليوم	عدد الساعات
السبت	٨
الاحد	٦
الاثنين	٨
الثلاثاء	٦
الاربعاء	٩
الخميس	٥

٥ أمثلُ البيانات بالنقاط المتجمعة.

٦ جد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى .

استعمل : ٣،٨،١٣،١٢ لاجيب عما يلي :

٧ ما القيمة المتطرفة ؟ افسر اجابتي .

٩ ما الوسط الحسابي مع القيمة المتطرفة ثم من دونها؟

١٠ جد الوسيط والمنوال والمدى مع القيمة المتطرفه ثم من دونها ما تأثير القيمة المتطرفة فيها؟

١١ أمثلُ البياناتِ المدونةِ في الجدولِ بالقطاعاتِ الدائريةِ

نوع التضاريس	النسبة المئوية
الأرض الزراعية	٦٠٪
الأرض الصحراوية	١٠٪
الجبال	٣٠٪