المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة
شعبة الرياضيات
الابتدائية الثانية لتحفيظ القرآن الكريم

معالجة المهارات

مادة الرياضيات

للصف السادس

الفصل الدراسي الأول

جمع وإعداد المعلمة:

وداد الطالبي

لحل المسائل الرياضية: نفهم أولاً المطلوب، ثم نخطط لحل المسالة، ثم نحل المسألة، ثم نتحقق من صحة الحل.

مثال :

حصل عبد الرحمن على مبلغ ٧٠ ريال من أقربائه يوم العيد ، وكان مجموع ما معه ٩ أوراق نقدية من فئتي ٥ ريالات و١٠ ريالات ، استعمل التخمين والتحقق لمعرفة عدد الأوراق النقدية التي حصل عليها عبد الرحمن من كل من الفئتين ؟

أفهم: المعطيات: حصل عبد الرحمن على ٧٠ ريال في صورة أوراق نقدية من الفئتين (٥ ريالات و ١٠ ريالات) وعددها ٩

المطلوب: خمن ثم تحقق وعد التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة .

حل:

عدد الأوراق من فئة ٥ ريالات	عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات	المبلغ الكلي	صحة النتيجة
٦	٥	٦ × ٥ + ٥ × ١٠ = ٨٠	أكبر
٥	٤	٥ × ٥ + ٤ × ١٠ = ٦٥	أصغر قليلاً
٤	٥	٤ × ٥ + ٥ × ١٠ = ٧٠	نتيجة صحيحة ✓

إذن: حصل عبد الرحمن على ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالات
و ٤ أوراق من فئة ٥ ريالات .

تحقق: ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالات تساوي ٥٠ ريالاً
و ٤ أوراق من فئة ٥ ريالات تساوي ٢٠ريالاً
وبما أن ٥٠ + ٢٠ = ٧٠
إذن: التخمين صحيح .

أجب عما يلي :

- **تبيع مكتبة كتباً مستعملة في رزم من ٥ كتب ، وكتباً جديدة في رزم من ٣ كتب ، إذا اشترى مشعل ١٦ كتاباً ، فما عدد الرزم التي اشتراها من الكتب المستعملة والكتب الجديدة ؟**

- **حصل صالح على ١٨ درجة في اختبار العلوم فإذا كان الاختبار يتكون من ٦ مسائل ، لكل منها درجتان ، ومسألتين لكل منهما ٤ درجات ، فما عدد المسائل التي حلها صالح بصورة صحيحة من كل نوع ؟**

- تحليل العدد إلى عوامله الأولية : كل عدد غير أولى عبارة عن ضرب أعداد أولية .
- نستعمل التحليل الشجري لإيجاد العوامل الأولية لأي عدد .

مثال :

- **أوجدي العوامل الأولية للعدد ٣٦ :**

٣٦

٦ × ٦ ← اختر أي عاملين للعد ٣٦

٢ × ٣ ٢ × ٣ ← استمر في تحليل أي عدد ليس أولياً

إذن: ٣٦ = ٢ × ٢ × ٣ × ٣

لذلك فالعوامل الأولية للعدد ٣٦ هي ٢ ، ٣

أجب عما يلي :

- **حلل كل عدد فيما يأتي إلى عوامله الأولية :**

٢٤	٧٧	١٠٤

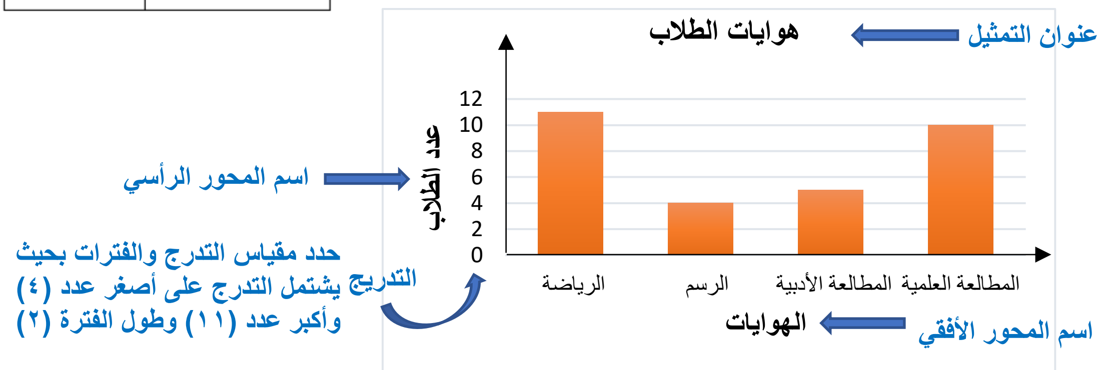
- يستعمل التمثيل بالأعمدة للمقارنة بين البيانات وتصنيفها .
- يستعمل التمثيل بالخطوط لتوضيح تغير مجموعة من البيانات مع مرور الزمن .
- يستعمل التمثيل بالنقاط لتوضيح تكرار البيانات على خط الأعداد.

مثال :

مثل بيانات الجدول المجاور بالأعمدة ، ثم قارن بين عدد الطلاب الذين يفضلون المطالعة الأدبية وعدد الذين يفضلون الرياضة :

الهوايات	عدد الطلاب
الرياضة	١١
الرسم	٤
المطالعة الأدبية	٥
المطالعة العلمية	١٠

الخطوة ١ : حدد التدريج والفترة .
الخطوة ٢ : اكتب عنواناً مناسباً لكل من المحورين الأفقي والرأسي .
الخطوة ٣ : ارسم الأعمدة لكل نوع من الهوايات .
الخطوة ٤ : اكتب عنواناً مناسباً لتمثيل البياني .

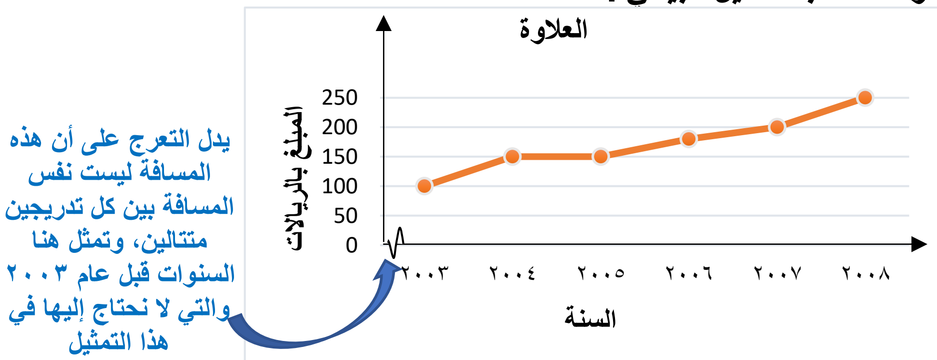


إذن: عدد الطلاب الذين يفضلون الرياضة هو ضعف عدد الطلاب الذين يفضلون المطالعة الأدبية تقريباً .

مثل بالخطوط بيانات الجدول أدناه ، ثم صف التغير في العلاوة من عام ٢٠٠٣ إلى عام ٢٠٠٨ :

العلاوة بالريالات						
السنة	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨
المبلغ	١٠٠	١٥٠	١٥٠	١٨٠	٢٠٠	٢٥٠

الخطوة ١ : حدد التدريج والفترة .
الخطوة ٢ : اكتب عنواناً مناسباً لكل من المحورين الأفقي والرأسي .
الخطوة ٣ : مثل المبلغ في السنوات المختلفة بالنقاط ثم صل بينها .
الخطوة ٤ : اكتب عنواناً مناسباً لتمثيل البياني .



نلاحظ : أنه لم يتغير مقدار العلاوة من عام ٢٠٠٤ إلى عام ٢٠٠٥ ، ثم ازداد بعد ذلك .

مثال :

مثل البيانات الواردة في الجدول المجاور بالنقاط:

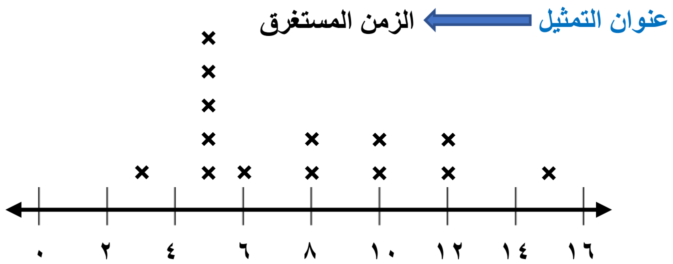
الزمن المستغرق للذهاب إلى المدرسة (بالدقائق)						
٥	٦	٣	١٠	١٢	١٥	٥
١٠	٥	٨	١٢	٥	٥	٨

الخطوة ١ : ارسم خط أعداد

الخطوة ٢ : حدد التدريج والفترة .
بما أن أصغر قيمة هي ٣ دقائق وأكبر قيمة هي ١٥ دقيقة
لذا يمكننا استعمال تدريج من صفر إلى ١٥

الخطوة ٣ : نمثل الزمن المستغرق لكل طالب في الجدول بوضع إشارة (×) فوق العدد الذي يمثله.

الخطوة ٤ : اكتب عنواناً للتمثيل.



إذن نستطيع أن نعرف : أنه يوجد
٥ طلاب يستغرق كل منهم ٥ دقائق
للوصل إلى المدرسة وهكذا ...

أجب عما يلي :

مثل البيانات الواردة في الجدول بالأعمدة:

مدة انتظار الحافلة	
الطالب	الزمن (بالدقائق)
عمر	١٠
سامر	٤٠
فهد	٢٠
مراد	١٥
جميل	٣٥

مثل البيانات الواردة في الجدول بالخطوط:

مدة الاستعداد للمدرسة	
اليوم	الزمن (بالدقائق)
السبت	٣٤
الأحد	٣٠
الاثنين	٣٧
الثلاثاء	٢٠
الأربعاء	٢٥

مثل البيانات الواردة في الجدول بالنقاط:

أعمار لاعبين رياضيين في أحد السباقات					
١٦	١٨	١٦	٢٠	٢٢	١٨
١٨	١٧	١٨	٢٥	١٧	١٩

ما عدد اللاعبين الذين عمر كل منهم ١٨ سنة؟

- **المتوسط الحسابي : لمجموعة من البيانات هو مجموع البيانات مقسوماً على عددها .**
- **الوسيط : هو العدد الأوسط للبيانات المرتبة (عندما يكون عددها فردياً) ٣ ، ٥ ، ٨**
  وهو المتوسط الحسابي للعددين الأوسطين (عندما يكون عدد البيانات زوجيا) ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨
  ٢
- **المنوال : هو القيمة أو القيم الأكثر تكراراً في البيانات : ٢ ، ٣ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ١٠**
- **المدى : لمجموعة من البيانات هو الفرق بين أكبر قيم المجموعة وأصغرها .**

مثال :

- **يوضح الجدول المجاور أسعار سبعة كتب ، أوجد : المتوسط الحسابي ، والوسيط والمنوال والمدى لهذه البيانات .**

أسعار الكتب بالريالات			
٢٢	١٣	١١	١٦
١٤	١٣	١٦	

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{٢٢ + ١٣ + ١١ + ١٦ + ١٤ + ١٣ + ١٦}{٧} = \frac{١٠٥}{٧} \text{ أو } ١٥$$

لإيجاد الوسيط رتب الأسعار من الأصغر إلى الأكبر

الوسيط : ١١ ، ١٣ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٦ ، ٢٢

لإيجاد المنوال أوجد الأعداد الأكثر تكراراً

الوسيط : ١١ ، ١٣ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٦ ، ٢٢

لإيجاد المدى نعرف الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة

المدى : بما أن أكبر قيمة ٢٢ وأصغر قيمة ١١ : ٢٢ – ١١ = ١٠

إذن: المتوسط الحسابي ١٥ ريالاً ، والوسيط ١٤ ريالاً ، ويوجد منوالان : ١٣ ، ١٦ ريالاً
والمدى ١٠ ريالاتٍ

أجب عما يلي :

- **أوجد : المتوسط الحسابي ، والوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات الآتية :**

١) عدد ساعات العمل : ١٤ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ٨

٢) درجات ٧ طلاب :
٨٧ ، ٩٣ ، ٥٤ ، ٩٣ ، ٦٣ ، ٦٨ ، ٦٠

- الصيغة القياسية : الطريقة الشائعة لكتابة الأعداد ، مثال: ١٢,٣٥
- الصيغة التحليلية : عبارة عن مجموع نواتج ضرب كل منزلة في قيمتها: ٠
(٢ × ١) + (١ × ١٠) + (٣ × ٠,١) + (٥ × ٠,٠١)
- الصيغة اللفظية : هي كتابة العدد بالكلمات : إثنا عشر وخمسة وثلاثون من مئة.

مثال :

- ٣٠,١٥٥٢ :

المئات	العشرات	الآحاد	أجزاء العشرة	أجزاء المئة	أجزاء الألف	أجزاء من عشرة آلاف	
٠	٣	٠	١	٥	٥	٢	
٠	٣٠	٠	٠,١	٠,٠٥	٠,٠٠٥	٠,٠٠٠٢	القيمة :

الصيغة القياسية: ٣٠,١٥٥٢

الصيغة اللفظية: ثلاثون وألف وخمسمائة واثنان وخمسون من عشرة آلاف .

الصيغة التحليلية: (٠×١) + (٣×١٠) + (٠×١) + (١×٠,١) + (٥×٠,٠١) + (٥×٠,٠٠١) + (٢×٠,٠٠٠١)

أجب عما يلي :

١) اكتب الكسور العشرية بالصيغة اللفظية :

أ) ٢,٣

ب) ٠,٦٨

ج) ٣٢,٥٠١

٢) أكتب الصيغة القياسية والتحليلية للأعداد الآتية :

أ) ثمانية وأربعة من مئة

ب) خمسة عشر وستة عشر من ألف

اسم الطالبة: .... الصف: /

- نقارن بين الكسور العشرية كما نقارن بين الأعداد الكلية تماماً ، ويمكن استعمال (<،>،=) لكتابة المتباينة .
- المتباينة هي : جملة رياضية تبين عدم تساوي مقدارين ، فيكون أحدهما أكبر أو أصغر من المقدار الآخر .

مثال :

مقارنة الكسور العشرية :

نضيف صفراً عن اليمين حتى تتساوى أعداد المنازل العشرية

٢,٨٠
٢,٨٥

تذكر
٢,٨ = ٢,٨٠

في منزلة أجزاء العشرة
٨ = ٨

في منزلة الآحاد
٢ = ٢

إذن: ٢,٨٥ > ٢,٨

ترتيب الكسور العشرية :

٤,٠٠٧٣ ، ٤ ، ٤,٠٧٣ ، ٤,٧٣

٤,٠٧٣٠
٤,٧٣٠٠
٤,٠٠٧٣
٤,٠٠٠٠

١- نرتب الفواصل العشرية عمودياً

٢- نضيف أصفار حتى يصبح للأعداد نفس عدد المنازل

٣- نقارن بين الأرقام في كل منزلة من المنازل

إذن: العدد ٤,٧٣ هو الأكبر

إذن: الترتيب تصاعدياً :

٤ ، ٤,٠٠٧٣ ، ٤,٠٧٣ ، ٤,٧٣

أجب عما يلي :

- استعملي أحد الإشارات (< ، > ، =) للمقارنة بين كل زوج من الكسور العشرية الآتية:

٤,٠٨ ◯ ٤,٠٨٠   ٥٠,٠٣١ ◯ ٥٠,٠٣٠   ٠,٨٩٤ ◯ ٠,٠٨٥١

- رتب مجموعة الكسور العشرية الآتية تصاعدياً :

١,٢٥ ، ١,٥٢ ، ١,٠٢ ، ١,٥٠

- رتب مجموعة الكسور العشرية الآتية تنازلياً :

٣,٥ ، ٣,٠٥ ، ٣,٥٥ ، ٣,٥٥٥

- لتقريب كسر عشري : نضع خطاً تحت رقم المنزلة التي نريد التقريب إليها ، ثم ننظر إلى الرقم عن يمين تلك المنزلة .
- إذا كان هذا الرقم أقل من ٥ ، فإن الرقم الذي تحته خط يبقى كما هو ، وإذا كان ٥ أو أكبر نضيف واحد للرقم الذي تحته خط .
- بعد التقريب ، نحذف جميع الأرقام التي عن يمين الرقم الذي تحته خط .

مثال :

١) قرب الكسر العشري ٥,٥٢٥٢ إلى أقرب عدد كلي:

نحدد المنزلة التي نريد التقريب إليها

٥,٥٢٥٢

ننظر إلى الرقم الذي عن يمينها
إذا كان الرقم ٥ أو أكبر من ٥
الرقم هنا = ٥

إذن: نضيف واحداً للمنزلة التي تحتها خط

٦

ونحذف الأرقام التي تكون على اليمين

٢) قرب العدد ٦,٥٨ إلى أقرب جزء من عشرة :

نحدد المنزلة التي نريد التقريب إليها

٦,٥٨

ننظر إلى الرقم الذي عن يمينها
إذا كان الرقم ٥ أو أكبر من ٥
الرقم هنا > ٥

إذن: نضيف واحداً للمنزلة التي تحتها خط

٦,٦

ونحذف الرقم الذي يكون على اليمين

أجب عما يلي :

- قرب كل كسر عشري مما يأتي إلى المنزلة المشار إليها :

أ) ٨٧,٠١ (إلى أقرب جزء من عشرة)

ب) ١٠,٦٥ (إلى أقرب عدد كلي)

ج) ٠,٢٨٥٩ (إلى أقرب جزء من مئة)

- تقدير ناتج جمع الكسور العشرية وطرحها يكون بثلاث طرق :
- التقريب : التقدير بتقريب كل كسر عشري إلى أقرب عدد يسهل عملية الجمع أو الطرح ذهنياً .
- تجمع البيانات : التقدير لناتج جمع أعداد قريبة من عدد ما ، بحيث تقرب أحد هذه الأعداد ، ثم تضرب ناتج التقريب في عددها .
- التقدير للحد الأدنى : التقدير بتثبيت الرقم الموجود في المنزلة اليسرى للعدد ، واعتبار باقي الأرقام عن يمينه أصفاراً ، ثم جمع أو طرح العددين .

مثال :

تقدير الجمع باستعمال التقريب :

٢,٥٢ + ٢,٣٢

٢,٣٢ ⟸ ٢
+ ٢,٥٢ ⟸ + ٣
________ ________
٥

إذن: ٢,٥٢ + ٢,٣٢ يساوي تقريباً ٥

تقدير الجمع باستعمال تجمع البيانات :

٦١ + ٦٠ + ٦٠,٤ + ٥٩,٦٢

بما أن الأعداد المطلوب جمعها تتجمع حول العدد ٦٠ فيقرب كل عدد منها إلى ٦٠

بما أن الضرب هو عملية جمع متكرر

إذن: التقدير المناسب للمجموع هو :

٤ × ٦٠ = ٢٤٠

تقدير الطرح باستعمال التقدير للحد الأدنى :

٢٥,٦ ⟸ ٢٠,٠
- ١٥,٢ ⟸ - ١٠,٠
________ ________
١٠,٠

نثبت الرقم الموجود في اليسار والباقي أصفار

إذن: التقدير للحد الأدنى لناتج ٢٥,٦ – ١٥,٢ = ١٠,٠

أجب عما يلي :

- قدر ناتج ما يلي مستعملاً تجمع البيانات :

  ٨,٢ + ٧,٨ + ٧,٢ + ٧,٩٩

- قدر ناتج ٨٧,١٤٦ –

- قدر ناتج ٤٢,٠٦ + ١٧,٣٩ مستعملاً الحد الأدنى :

جمع وإعداد المعلمة : وداد الطالبي ب تق /٢

لجمع الكسور العشرية أو طرحها ، نضع الفواصل فوق بعضها ثم نجمع أو نطرح الأرقام في المنازل نفسها ، نقدر الناتج أولاً لمعرفة معقولية الإجابة .

مثال :

جمع الكسور العشرية :

أولاً : نقدر الناتج

٦١,٣٢ + ٨,٢٦ ← ٦١ + ٨ = ٦٩

ثانياً : نجمع

```
  ٦١,٣٢
+  ٨,٢٦
-------
  ٦٩,٥٨
```

نضع الفاصلة فوق الفاصلة ونجمع

نضع الفاصلة العشرية في مكانها في الناتج

بما أن ناتج التقدير قريب من الناتج الحقيقي فإن الجواب يكون معقولاً .

طرح الكسور العشرية :

أولاً : نقدر الناتج

٢,٦٥ - ٠,٢ ← ٣ - ٠ = ٣

```
  ٢,٦٥
- ٠,٢٠
-------
  ٢,٤٥
```

نضيف صفر حتى تتساوى منازل الكسرين

نضع الفاصلة فوق الفاصلة ونجمع

نضع الفاصلة العشرية في مكانها في الناتج

بما أن ناتج التقدير قريب من الناتج الحقيقي فإن الجواب معقول .

أجب عما يلي :

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في كل مما يأتي :

أ) ٢,٣ + ٤,١ =

ب) ١٧,٦٧ - ٧,١٩ =

ج) ١٩,٤ - ٧,٨٦ =

إذا كانت أ = ٢,٠٥٧ ، **ب** = ٦،٣

فأوجد قيمة أ + **ب** :

اسم الطالبة: .... الصف: / الفصل الدراسي الأول

- عند ضرب كسر عشري في عدد كلي نعد المنازل العشرية في الكسر ، ثم نضع الفاصلة في الناتج بعد عدد المنازل نفسه (من اليمين). □,□ × □ = □,□
- إذا لم يوجد عدد كاف من المنازل العشرية في ناتج الضرب ، نضيف أصفاراً عن اليسار .
- بعد ضرب كسر عشري في كسر عشري آخر ، نوجد مجموع عدد المنازل العشرية في العددين المضروبين ليكون ناتج الضرب نفس العدد من المنازل العشرية .

□,□ × □,□□ = □,□□□□

مثال :

- أوجد ناتج الضرب :

١٤,٢ × ٦ = ٨٥,٢

① ②

١ ٤ , ٢

× ٦

---

٨ ٥ , ٢

- أوجد ناتج الضرب :

٠,٠١٨ × ٢ = ٠,٠٣٦

٠ , ٠ ١ ٨

× ٢

---

٠ , ٠ ٣ ٦

الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية

نضع صفراً على اليسار ليصبح عندنا ٣ منازل عشرية

- أوجد قيمة ٤,٢ س إذا كانت

س = ٦,٧ :

٤ , ٢

× ٦ , ٧

---

٢ ٩ ٤

+ ٢ ٥ ٢ ٠

---

٢ ٨ , ١ ٤

إذن: ٤,٢ س = ٤,٢ × ٦,٧

= ٢٨,١٤

أجب عما يلي :

- أوجد ناتج الضرب :

١ , ٤

× ٤

---

٠ , ٠ ١ ٤

× ٤

- إذا كانت س = ٨,٦ فأوجد قيمة ٢,٧ س :

- عند قسمة عدد كسري على عدد كلي كما نقسم الأعداد الكلية تماماً ، ثم نضع الفاصلة العشرية في ناتج القسمة فوق الفاصلة العشرية للمقسوم . □,□ ⟌ □,□ □
- عند القسمة على كسر عشري ، نحول المقسوم عليه إلى عدد كلي ، وذلك بضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه في قوى العشرة نفسها ، ثم نقسم كما في الأعداد الكلية .

□,□□ ÷ □,□ = ×١٠　　　　,□□□ ÷ ,□□ = ×١٠٠

□,□□ ÷ □□ =　　　　□,□□ ÷ □□ =

مثال :

أوجد ناتج القسمة :

٦,٨ ÷ ٢ = ٣,٤

٣,٤
٢ ⟌ ٦,٨
٦ -
٠ ٨
٠ ٨ -
٠

٧,٧ ÷ ١٤ = ٠,٥٥

٠,٥٥
١٤ ⟌ ٧,٧٠
٧ -
٠ ٧٠
٧٠ -
٠ ٠

نضيف صفراً ونكمل القسمة

١٤,١٩ ÷ ٢,٢ =
×١٠　×١٠
١٤١,٩ ÷ ٢٢ = ٦,٤٥

٦,٤٥
٢٢ ⟌ ١٤١,٩٠
١٣٢ -
٩٩
٨٨-
١١٠
١١٠ -
٠٠٠

نضيف صفراً ونكمل القسمة

٠,٠٩ ÷ ١,٨ =
×١٠　×١٠
٠,٩ ÷ ١٨ = ٠,٠٥

٠,٠٥
١٨ ⟌ ٠,٩٠
٠ -
٠٩
٠٠ -
٩٠
٩٠ -
٠٠٠

لا نستطيع أخذ ١٨ من ٩ لذا نضع صفراً

نضيف صفراً ونكمل القسمة

أجب عما يلي :

أوجد ناتج القسمة في كل مما يلي :

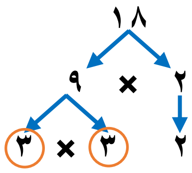
٩,٦ ÷ ٢ =　　　　٣,٦٩ ÷ ٠,٣ =　　　　١٢,٣٢ ÷ ٢٢ =　　　　٠,٠٨ ÷ ١,٦ =

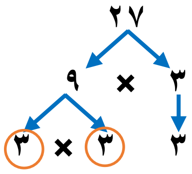
اسم الطالبة: .... الصف: /

- لإيجاد القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) لعددين : نكتب أزواج قواسم كل من العددين ، ثم نرسم دائرة حول القواسم المشتركة ، ونبحث عن أكبرها .
- طريقة أخرى لإيجاد القاسم المشترك الأكبر : نحلل العددين إلى عواملهما الأولية ، ثم نضرب العوامل الأولية المشتركة لنحصل على القاسم المشترك الأكبر .

مثال :

- **إيجاد (ق.م.أ) للعددين ١٨ ، ٢٧ بالتحليل إلى العوامل الأولية :**





العوامل الأولية المشتركة للعددين ١٨ ، ٢٧ هي ٣ ، ٣

لذا يكون (ق.م.أ) للعددين ١٨ ، ٢٧ هو ٣ × ٣ = ٩

- **يرتب محل لبيع الفطائر ثلاثة أنواع من الفطائر في صفوف في واجهة ثلاجة العرض ، على أن يكون في كل صف العدد نفسه من الفطائر . فما أكبر عدد ممكن للفطائر في كل صف ؟**

نوع الفطائر	العدد
سبانخ	٤٠
لحم	٢٤
جبن	٣٢

قواسم العدد ٤٠ هي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٤٠

قواسم العدد ٢٤ هي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

قواسم العدد ٣٢ هي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢

إذن: (ق.م.أ) للأعداد ٢٣ ، ٣٢ ، ٤٠ هو ٨ ، لذا فإن أكبر عدد ممكن للفطائر في كل صف هو ٨

أجب عما يلي :

- **أوجد (ق.م.أ) للعددين ١٢ ، ٢٠ :**

- **تصنع أمينة عقوداً من الخرز لبيعها ، وقد باعت عدداً منها بـ ٤٩ ريالاً يوم السبت ، و٢١٩ ريالاً يوم الأحد . إذا باعت العقود بالسعر نفسه ، فما أعلى سعر يمكن أن تكون قد حددته للعقد الواحد ؟**

اسم الطالبة: .... الصف: /
الفصل الدراسي الأول

يقال عن الكسر إنه في أبسط صورة ، إذا كان القاسم المشترك الأكبر لبسطه ومقامه هو ١.

مثال :

اكتب الكسر $\frac{١٨}{٢٤}$ في أبسط صورة :

الطريقة الأولى : القسمة على العوامل المشتركة

من العوامل المشتركة للعددين ١٨ ، ٢٤

$$\frac{١٨}{٢٤} \xrightarrow{÷٢} \frac{٩}{١٢} \xrightarrow{÷٣} \frac{٣}{٤}$$

$$\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٩}{١٢} = \frac{٣}{٤}$$

الطريقة الثانية : القسمة على (ق.م.أ)

$$\frac{١٨}{٢٤} \xrightarrow{÷٦} \frac{٣}{٤}$$

$$\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٣}{٤}$$

(ق.م.أ) للعددين ١٨ ، ٢٤ هو ٦

أجب عما يلي :

اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة ، وإذا كان كذلك فاكتب (في أبسط صورة) :

$\frac{٦}{٩}$

$\frac{١٩}{٣٧}$

يحتوي كيس على ٦٠ كرة ، عدد الكرات الخضراء منها ٢٤ ، اكتب الكسر الدال على عدد الكرات الخضراء في أبسط صورة :

- يتكون العدد الكسري من عدد كلي وكسر اعتيادي .
- قيمة الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية أكبر من أو تساوي (١) .

مثال :

لكتابة كسر غير فعلي على صورة عدد كسري :

أقسم البسط على المقام ، واكتب الكسر بحيث يكون بسطه الباقي ومقامه القاسم

تحويل عدد كسري $١\frac{٢}{٨}$

إلى كسر غير فعلي $\frac{١٠}{٨}$

١ ← العدد الصحيح

٨ ← المقام ‏ ١٠

‏ ٨ -

٢ ← البسط

يمكن كتابة الأعداد الكسرية على صورة كسور غير فعلية باستعمال الضرب والجمع :

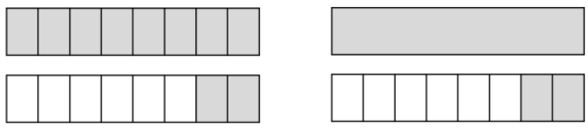
تحويل عدد كسري $١\frac{٢}{٨}$

إلى كسر غير فعلي $\frac{١٠}{٨}$

(١ × ٨) + ٢ ← البسط

$١\frac{٢}{٨} = \frac{١٠}{٨}$

المقام الأصلي نفسه



أجب عما يلي :

١) اكتب كل كسر غير فعلي فيما يأتي على صورة عدد كسري مكافئ له :

أ) $\frac{١١}{٤}$

ب) $\frac{١٦}{٨}$

٢) اكتب كل عدد كسري مما يأتي على صورة كسر غير فعلي ثم تحقق من إجابتك بالنماذج :

أ) $٦\frac{٢}{٩}$

ب) $٢\frac{١}{٣}$

- لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لعددين : نكتب مضاعفات كل من العددين ، ثم نرسم دائرة حول المضاعفات المشتركة ، ونبحث عن أصغرها .
- طريقة أخرى لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر : نحلل العددين إلى عواملهما الأولية ، ثم نضرب العامل المشترك في جميع العوامل المتبقية .

مثال :

- **إيجاد (م.م.أ) للعددين ١٥ ، ٤٠ بالتحليل إلى العوامل الأولية :**

١٥
٣ × ٥

٤٠
٤ × ١٠
٢ × ٢ × ٢ × ٥

نضرب العامل الأولي المشترك في جميع العوامل الأولية

إذن: يكون (م.م.أ) للعددين ١٥ ، ٤٠ هو :

العامل المشترك يستعمل مرة واحدة ← ٥ × ٢ × ٢ × ٢ × ٣ = ١٢٠

- **إيجاد (م.م.أ) للعددين ٤ ، ٨ بإيجاد مضاعفات العددين :**

مضاعفات العدد ٤ هي :
٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٤ ، ...

مضاعفات العدد ٨ هي :
٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ...

مضاعفات العدد هو ناتج ضرب العدد في أي عدد كلي (١،٢،٣،..)

إذن: المضاعفات المشتركة للعددين : ٨، ١٦، ٢٤
و (م.م.أ) للعددين هو ٨ ، صف هو ٨

- **تريد جمعية خيرية شراء كمية تموينات لتوزيعها في حقائب على الفقراء . فإذا كان التمر يباع في علب سعة ١٥ كيلوجراماً ، ويباع الأرز في أكياس سعة ٢٠ كيلوجراماً ، والسكر في أكياس سعة ١٠ كيلوجراماً ، فما أقل عدد من العلب تشتريه الجمعية لتضع في كل حقيبة العدد نفسه من الكيلوجرامات من كل صنف ؟**

العوامل الأولية للعدد ١٥ هي : ٣ × ٥
العوامل الأولية للعدد ٢٠ هي : ٢ × ٢ × ٥
العوامل الأولية للعدد ١٠ هي : ٢ × ٥

إذن: (م.م.أ) للأعداد ١٥ ، ٢٠ ، ١٠ هو ٢ × ٥ × ٢ × ٣ = ٦٠

إذن: يمكن وضع العدد نفسه من الكيلوجرامات من كل صنف في الحقيبة عند شراء ٦٠ كيلوجراماً من كل صنف

أجب عما يلي :

- **أوجد (م.م.أ) للأعداد ٥ ، ٩ ، ١٥ :**

- **في محل لبيع الأدوات المنزلية، يوجد كل ٦ فناجين قهوة في عبوة ، ويوجد كل ٨ أكواب ماء في عبوة. ما أصغر عدد من علب فناجين القهوة يمكن أن يشتري يوسف، بحيث يكون فيها العدد نفسه من أكواب الماء ؟**

يمكن مقارنة كسرين دون استعمال النماذج ، وذلك بكتابتهما في صورة كسرين لهما المقام نفسه .

مثال :

قارن بين الكسرين $\frac{٣}{٥}$ **و** $\frac{١}{٢}$

باستعمال المقام المشترك الأصغر

(م.م.أ) للمقامين ٢ ، ٥ هو : ١٠

نوجد كسرين مكافئين مقامهما ١٠

$$\frac{٣}{٥} \underset{\times ٢}{\overset{\times ٢}{=}} \frac{٦}{١٠} \qquad \frac{١}{٢} \underset{\times ٥}{\overset{\times ٥}{=}} \frac{٥}{١٠}$$

بما أن ٦ > ٥ فإن $\frac{٦}{١٠} > \frac{٥}{١٠}$

وبالتالي $\frac{٣}{٥} > \frac{١}{٢}$

قارن بين الكسرين $\frac{٥}{٦}$ **و** $\frac{٧}{٩}$

باستعمال المقام المشترك الأصغر

(م.م.أ) للمقامين ٦ ، ٩ هو : ١٨

لاحظ أن ضرب ٦ في ٩ يساوي المقام المشترك ٤٥

لكنه ليس (م.م.أ)

نوجد كسرين مكافئين مقامهما ١٨

$$\frac{٥}{٦} \underset{\times ٣}{\overset{\times ٣}{=}} \frac{١٥}{١٨} \qquad \frac{٧}{٩} \underset{\times ٢}{\overset{\times ٢}{=}} \frac{١٤}{١٨}$$

بما أن ١٥ > ١٤ فإن $\frac{١٥}{١٨} > \frac{١٤}{١٨}$

وبالتالي $\frac{٥}{٦} > \frac{٧}{٩}$

أجب عما يلي :

قارن بين كل كسرين مما يأتي باستعمال المقام المشترك الأصغر :

$\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$

$\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٧}{٨}$

- لكتابة الكسور العشرية على صورة كسور اعتيادية نجعل المقام هو القيمة المنزلية لآخر منزلة عشرية في الكسر العشري ، ثم نقسم البسط والمقام على (ق.م.أ) .
- لكتابة الكسور الاعتيادية على صورة كسور عشرية طريقتين :
  - نحول المقام إلى ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ بالضرب ، ونضرب البسط في نفس الرقم .
  - نقسم البسط على المقام ويكون الناتج هو الكسر العشري .

مثال :

اكتب الكسر العشري على صورة الكسر الاعتيادي :

الكسر العشري ٠,٦

الكسر الاعتيادي $\frac{\cancel{٦}\ ٢÷}{\cancel{١٠}\ ٢÷}$ ويختصر إلى $\frac{٣}{٥}$

اكتب الكسر العشري على صورة العدد الكسري :

الكسر العشري ٤,٢٥

العدد الكسري $٤\frac{\cancel{٢٥}\ ٢٥÷}{\cancel{١٠٠}\ ٢٥÷} = ٤\frac{١}{٤}$

اكتب الكسر الاعتيادي على صورة الكسر العشري :

الكسر الاعتيادي $\frac{٢}{٥}$

الطريقة ١ : ٠,٤ لأن $\frac{٢×٢}{٥×٢} = \frac{٤}{١٠}$

الطريقة ٢: قسمة البسط على المقام

$$\begin{array}{r|l} ٠,٤ & \\ ٢,٠ & ٥ \\ -٢٠ & \\ \hline ٠٠ & \end{array}$$

نضع فاصلة عشرية ونضيف أصفار لإتمام عملية القسمة

تذكر : ٢ = ٢,٠ = ٢,٠٠ = ٢,٠٠٠

اكتب العدد الكسري على صورة الكسر العشري :

العدد الكسري $٧\frac{٢}{٥}$

٧,٤ لأن $\frac{٢×٢}{٥×٢} = \frac{٤}{١٠}$

أجب عما يلي :

- **اكتب الكسر العشري ٠,٧٥ على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :**
- **اكتب الكسر العشري ٢,٤ على صورة عدد كسري في أبسط صورة :**
- **اكتب كلا من : $\frac{٤}{٥}$ و $٦\frac{٤}{٢٥}$ على صورة كسر عشري :**

وحدات الطول المترية

كلم ←(× ١٠٠٠)← م ←(× ١٠٠)← سم ←(× ١٠)← ملم

كلم →(÷ ١٠٠٠)→ م →(÷ ١٠٠)→ سم →(÷ ١٠)→ ملم

وحدات السعة

ل ←(× ١٠٠٠)← مل

ل →(÷ ١٠٠٠)→ مل

وحدات الكتلة

كجم ←(× ١٠٠٠)← جم ←(× ١٠٠٠)← ملجم

كجم →(÷ ١٠٠٠)→ جم →(÷ ١٠٠٠)→ ملجم

- عند التحويل من الأصغر إلى الأكبر نقسم.
- عند التحويل من الأكبر إلى الأصغر نضرب.

مثال :

حول ما يلي :

أ) ٢٦ سم = ٢٦٠ مل
١ سم = ١٠ ملم ،
إذن: نضرب × ١٠ ، ٢٦ × ١٠ = ٢٦٠

عند التحويل من الأكبر إلى الأصغر نضرب

ب) ١٣٥ مل = ٠,١٣٥ ل
١ لتر = ١٠٠٠ مل ،
إذن: نقسم على ÷ ١٠٠٠ ، ١٣٥ ÷ ١٠٠٠ = ٠,١٣٥

عند التحويل من الأصغر إلى الأكبر نقسم

إذا كانت كتلة وحيد القرن تساوي ٣٦٠٠ كجم ، في حين تساوي كتلة أحد أنواع الفئران ٨ جم ، فكم تزيد كتلة وحيد القرن على كتلة ذلك الفأر ؟

كتلة وحيد القرن بالجرامات = ٣٦٠٠ × ١٠٠٠ = ٣٦٠٠٠٠٠ جرام

٣٦٠٠٠٠٠ - ٨ = ٣٥٩٩٩٩٢

إذن: تزيد كتلة وحيد القرن على كتلة ذلك الفأر بـ ٣٥٩٩٩٩٢ جرام

أجب عما يلي :

املأ الفراغ بالعدد المناسب:

☐ جم = ٧ ملجم

١٨ ل = ☐ مل

يبلغ طول مضمار أحد السباقات ٢٠٠ متر ، فإذا أراد سعود أن يركض كيلومتراً واحداً في هذا المضمار ، فما عدد الدورات التي عليه أن يقطعها ؟