تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا https://www.almanahj.com/sa/6

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/6

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/63

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول لـ الصف السادس اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade6

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا https://t.me/sacourse

الفاقد التعليمي للصف السادس للفصل الدراسي الثاني

١- حل مسائل رياضية باستعمال استراتيجيات ومهارات مناسبة مع اتباع الخطوات الأربعة

٣ **مطاعمُ :** يقدمُ أحد المطاعم وجبة تتكونُ منَ الدجاج أو السمك . بالإضافة الى القهوةِ أو الماءِ . فما عددُ الطرق الممكنة لوجبةٍ منْ هذا المطعم ؟ اكتب هذه الطرق . (صفحة ١٩)

افهم

يقدم أحد المطاعم وجبة تتكون من الدجاج أو السمك بالإضافة إلي قهوة أو الشاي أو عصير الليمون أو الماء فما عدد طرق الممكنة لوجبة من هذا المطعم

المطلوب: اكتب هذه الطرق.

خطط

استعمل خطة التمثيل لأجد حل المسألة

حل

الدجاج مع قهوة ، الدجاج مع شاي ، الدجاج مع عصير الليمون ، الدجاج مع الماء ، السمك مع قهوة ، السمك مع شاي السمك مع عصير الليمون ، السمك مع الماء .

إذن عدد الطرق ٨ طرق.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٦ **شوكولاتة :** ينتجُ مصنعٌ ١٢٠٠ حبةٍ مغلَّفةٍ منَ الشوكولاتةِ في الدقيقةِ الواحدةِ. فكمْ حبةً تقريبًا يُنتجُ في الثانيةِ الواحدةِ؟

افهـم

معطيات المسألة:

ينتج المصنع ١٢٠٠ حبة مغلفة في الدقيقة.

المطلوب: كم حبة ينتج في الثانية الواحدة.

خطـط

استعمل خطة أبسط المسألة.

حـل

ينتج المصنع ١٢٠٠ حبة مغلفة في الدقيقة

ينتج في الثانية الواحدة = ١٢٠٠ ÷ ٦٠ = ٢٠ حبة

تحقق

٢٠ × ٦٠ = ١٢٠٠ حبة.

٢- الإحصاء والاحتمال (المتوسط الحسابي – الوسيط – المنوال- عد النواتج والاحتمالات)

إذنِ **المتوسِّطُ الحسابيُّ** لمجموعةٍ من البياناتِ هو مجموعُ البياناتِ مقسومًا على عددِها.

$\frac{٢+٣+١+٢+٥+٤+٤}{٧} = \frac{٢١}{٧}$ أو ٣

الوَسيطُ هو العَددُ الأَوسطُ في مجموعةٍ من البَياناتِ بعدَ كِتابتِها بالترتيبِ تصاعديًا أو تنازليًا.

١ ، ٢ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٤ ، ٥

المنوالُ هو العددُ أوِ الأعدادُ الأكثرُ تكرارًا لمجموعةٍ من البياناتِ.

١ ، ٢ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٤ ، ٥

تأكَّدْ

أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

١ اثمانُ عصائرَ بالريالِ: ٥ ، ٩ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ المتوسط الحسابي ٧، الوسيط ٦، المنوال ٥

الاحتمالُ يعني فُرصَةَ وقوعِ حدثٍ ما.

الاحتمال		
نوع الاحتمال	المعنى	مثال
مُؤكَّدٌ	الحدثُ سَيقعُ بالتأكيدِ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أصفرَ من الكيسِ الثاني.
مُستحيلٌ	لا توجَدُ فُرصةٌ لِوقوعِ الحدثِ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أصفرَ من الكيسِ الثالثِ.
مُتساوي الإمكانيةِ	فُرصُ وقوعِ الحدثِ مُتساويةٌ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أسودَ من الكيسِ الأولِ.

نَتيجةُ التَّجربةِ هيَ مَجموعةُ النواتجِ المُمكنةِ في **تَجربةٍ احْتِماليةٍ**. فعندَ سَحْبِ مُكعَّبٍ منَ الكيسِ الأولِ أعلاهُ تكونُ النَّتيجتانِ المُمكِنتانِ سَحْبَ مُكعَّبٍ أسودَ أو سَحْبَ مكعَّبٍ أخضرَ.

تأكَّدْ

اكتُبِ النواتِجَ المُمكِنةَ لكُلِّ تجربةٍ احتِماليَّةٍ ممَّا يلي: مثال ١

١ تَدويرُ مؤشرِ القُرصِ

٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩

٢ إلقاءُ قِطعةٍ نَقْديةٍ

شعار، كتابة

سَحبَ تركيٌّ قُرصًا واحِدًا من هذا الكيسِ. صِفِ احتِمالَ سَحْبِ كُلِّ لونٍ مُختلفٍ.

اكتبْ (مُؤكَّد أو مُستحيل أو قوي أو ضَعيف أو مُتساوي الإمكانيةِ): مثال ٢

٤ أزرقُ قوي

٦ أخضرُ مستحيل

٨ ما عَددُ النواتجِ المُمكنةِ لاختيارِ أيِّ حَرفٍ من حُروفِ كلمةِ "السعودية"؟ ٨

الاحتمال	مفهوم أساسي
بالكلمات: احتمالُ حدثٍ ما، هو كسرٌ يُقارنُ عددَ النَّواتجِ المطلوبةِ بعددِ النواتجِ المُمكنةِ.	
بالرموز: $ح(\text{حدث}) = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$	

تأكَّدْ

تَمَّ تدويرُ مؤشرِ القُرصِ المُجاورِ مَرةً واحِدةً. أَوجِدِ احتمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسْرٍ في أَبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١ ح (٤) $\frac{١}{٦}$

٣ ح (عددٌ أقلُّ من ٦) $\frac{٥}{٦}$

٥ ح (٩) ٠

٣- القواسم والمضاعفات

٨ - ١ القواسِمُ والمُضاعفاتُ

فكرةُ الدَّرْسِ
أجِدُ قواسِمَ عددٍ ومضاعفاتِه.

المفرداتُ:
القواسِمُ
مضاعَفُ العددِ

www.obeikaneducation.com

اسْتَعِدَّ

في غُرفةِ الصَّفِّ ٢٤ طاولةً. بكمْ طريقةٍ يستطيعُ المعلِّمُ ترتيبَ هذه الطاولاتِ عَلى شَكلِ صُفوفٍ متساويةٍ؟

الأعدادُ التي نضربُ بعضَها في بعضٍ لنجدَ ناتجَ الضربِ تُسمى **قواسِمَ** (عواملَ). ولكي نحصلَ عَلى جميعِ الطرائقِ لترتيبِ الطاولاتِ، فإنَّه يجبُ أنْ نجدَ قواسِمَ العددِ ٢٤

مثال من واقع الحياة — إيجادُ القواسِمِ

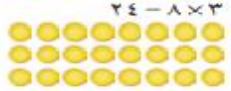
مدرسة: بكمْ طريقةٍ يستطيعُ المعلِّمُ ترتيبَ الطاولاتِ في غُرفةِ الصَّفِّ؟

نكتبُ كلَّ عددينِ يكونُ حاصلُ ضربِهما يُساوي ٢٤

$١ \times ٢٤ = ٢٤$

$٢ \times ١٢ = ٢٤$

$٣ \times ٨ = ٢٤$



(فكِّر: هناك ٤ أزواج أخرى)
٣×٨ ١×٢٤
٤×٦ ٢×١٢

$٤ \times ٦ = ٢٤$

قواسِمُ العددِ ٢٤ هي: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

لذا يُمكنُ ترتيبُ الطاولاتِ بِـ ٨ طرائقَ مختلفةٍ.

يُسمَّى حاصلُ ضربِ عددٍ في عددٍ آخرَ **مُضاعَفَ العددِ**، فمثلًا ١٥ هو مُضاعفٌ للعددِ ٥؛ لأنه يُساوي حاصلَ ضربِ ٥ في ٣

مثال — إيجادُ مضاعفاتِ عددٍ

٤ أوجدِ المُضاعفاتِ الخمسةِ الأولى للعددِ ٧

باستعمالِ جدولِ الضَّربِ، لاحظِ الأعدادَ المكتوبةَ في صفِّ العددِ ٧، أو في عمودِ العددِ ٧، جميعُ هذه الأعدادِ هي مُضاعفاتُ العددِ ٧

×	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
٥	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
٦	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٧	٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠
٨	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠
٩	٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠
١٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠

لذا فإنَّ المُضاعفاتِ الخَمسةَ الأُولى للعددِ ٧ هي: ٧، ١٤، ٢١، ٢٨، ٣٥

تأكَّدْ

أوجدْ قواسِمَ كلِّ عددٍ فِيما يأتِي: مثال ١

١ ٦ — ١، ٢، ٣، ٦

أوجدِ المُضاعفاتِ الخمسةَ الأولَى لكلِّ عددٍ فِيما يأتِي:

٥ ٢ — ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠

مثال ٢ أعدادٌ لها قاسمٌ مشتركٌ وحيدٌ

٢ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للأعدادِ: ٤ ، ٨ ، ١٥

قواسمُ العددِ ٤: ١ ، ٢ ، ٤

قواسمُ العددِ ٨: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨

قواسمُ العددِ ١٥: ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

القاسمُ المشتركُ الوحيدُ للأعدادِ الثلاثةِ هوَ ١

يُسمَّى أكبرُ قاسمٍ مشتركٍ بينَ عددَيْنِ أوْ أكثرَ: **القاسمَ المشتركَ الأكبرَ** (ق. م. أ).

مثال ٣ إيجادُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ

٣ أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠

اكتبْ جميعَ قواسمِ الأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ؛ لكيْ تجدَ قواسمَها المشتركةَ.

قواسمُ العددِ ١٠: ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠

قواسمُ العددِ ١٥: ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

قواسمُ العددِ ٢٠: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

القواسمُ المشتركةُ للأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هيَ: ١ ، ٥ ، وأكبرُها القاسمُ ٥

إذنْ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق. م. أ) للأعدادِ ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هوَ العددُ ٥

تدرّب وحلّ المسائل

أوجدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ١ ، ٢

١١ ٥ ، ٢٠ ١ ، ٥

١٣ ١٢ ، ١٨ ، ٣٠ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦

أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي:

١٥ ٤ ، ١٠ ٢

١٧ ٢١ ، ٣٥ ، ٤٩ ٧

تدريب على اختبار

٢٤ أيٌّ ممَّا يَلِي يمثِّلُ المضاعفاتِ الثلاثةَ الأولى للعددِ ٧؟ (الدرس ٨-١) أ

أ) ٧ ، ١٤ ، ٢١ ج) ١ ، ٧ ، ١٤

ب) ١٤ ، ٢١ ، ٢٨ د) ٧ ، ٢١ ، ٣٥

٢٥ أيُّ مجموعاتِ الأعدادِ التاليةِ تمثِّلُ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٧ وَ ٥٤؟ (الدرس ٨-٢) جـ

أ) ١ ، ٣ ، ٩ ج) ١ ، ٣ ، ٩ ، ٢٧

ب) ١ ، ٣ ، ٩ ، ١٨ د) ١ ، ٣ ، ٩ ، ٢٧ ، ٥٤

٤- تحليل العدد إلى عوامله الأولية

يمكنُ كتابةُ كلِّ عددٍ غيرِ أوليٍّ على صورةِ حاصلِ ضربِ أعدادٍ أوليّةٍ، وهو ما يُسمّى **بتحليلِ العددِ إلى العواملِ الأوليّةِ**. ويمكنُ استعمالُ الرسمِ الشجريِّ لتحليلِ العددِ إلى عواملِه الأوليّةِ.

مثـــال تحليلُ عددٍ إلى عواملِه الأوليّةِ

٣ حلّلِ العددَ ٣٦ إلى عواملِه الأوليّةِ.

إذنْ تحليلُ العددِ ٣٦ إلى عواملِه الأوليّةِ هو: $٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣$

تأكّـــدْ

حدّدْ ما إذا كانَ كلَّ عددٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ، وادعمْ إجابتَكَ بالنّماذجِ: المثالان ١، ٢

٤ ٩ غير أولي

٥ ١٧ أولي

حلّلْ كلَّ عددٍ ممّا يأتي إلى عواملِه الأوليّةِ: مثال ٣

٧ ١٨ $٢ \times ٣ \times ٣$

٨ ٢٠ $٢ \times ٢ \times ٥$

٥- جمع الكسور وطرحها

٩ - ١ جمعُ الكسورِ المُتشابهةِ

جمع الكسور المتشابهة — مفهوم أساسي

بالكلماتِ: لجمعِ كسورٍ متشابهةٍ، اجمعِ البسوطَ، واكتبِ الناتجَ على المقامِ نفسِهِ.

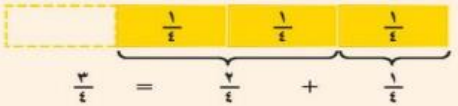
مثالٌ:

بالأعدادِ

$$\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٤} = \frac{١ + ٢}{٤}$$

$$= \frac{٣}{٤}$$

بالنماذجِ



$$\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٤}$$

$$\frac{٢}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤}$$

بالكلماتِ: ربعٌ زائدُ ربعَينِ يساوِي ثلاثةَ أرباعٍ.

مِثـــــالٌ جمعُ الكُسورِ المتشابهةِ

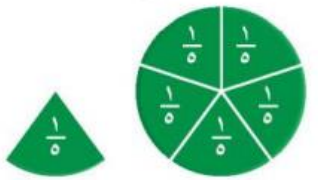
٣ أوجدْ ناتجَ $\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{٥}$ ، ثم تحقّقْ منَ الحلِّ مستعملًا النماذجَ.

$\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{٥} = \frac{٤ + ٢}{٥}$ اجمعِ البسطينِ

$= \frac{٦}{٥}$ بسّطْ

$= ١\frac{١}{٥}$ اكتبِ الناتجَ بصورةِ عددٍ كسريٍّ

إذنْ $\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{٥} = ١\frac{١}{٥}$



تـدرّبْ وحلّ المسائلَ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبْسطِ صورةٍ، ثم تحقَّقْ منَ الحلِّ مُستعمِلًا النَّماذجَ: الأمثلة ١-٣

٩ $\frac{٢}{٧} + \frac{٤}{٧}$ $\frac{٦}{٧}$

١١ $\frac{٢}{٦} + \frac{٢}{٦}$ $\frac{٢}{٣}$

١٧ ما مجموعُ خُمسَيْنِ وخُمسٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ بالصيغةِ اللفظيّةِ. ثلاثة أخماس

٢ - ٩ طرحُ الكسورِ المتشابهةِ

نطرحُ الكسورَ المتشابهةَ بالطريقةِ نفسِهَا التي نجمعُ بها الكسورَ المتشابِهَةَ.

طرح الكسور المتشابهة — مفهوم أساسي

بالكلماتِ: لكيْ تطرحَ كَسْرينِ متشابِهَينِ،
اطرحِ البسطينِ، واكتبِ الناتجَ على المقامِ نفسِهِ.

مثالٌ:

بالأعدادِ

$$\frac{٤}{٥} - \frac{٢}{٥} = \frac{٤ - ٢}{٥}$$
$$= \frac{٢}{٥}$$

بالنماذج

بالكلماتِ:
أربعةُ أخماسٍ ناقص خُمسَينِ يساوي خُمسَينِ.

تأكَّدْ

أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ تحقَّقْ من الحلِّ مستعملًا النَّماذِجَ: الأمثلة ١-٣

١) $\frac{٥}{٧} - \frac{٣}{٧}$ $\frac{٢}{٧}$

٢) $\frac{٣}{٥} - \frac{٢}{٥}$ $\frac{١}{٥}$

٩ - ٣ جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

قبلَ جمعِ **كسرينِ غيرِ متشابهينِ** يجبُ إعادةُ كتابةِ أحدِهما أو كليهما حتى يصبحَ لهُما المقامُ نفسُه.

جمع الكسور غير المتشابهة — مفهوم أساسي

لجمعِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ، قمْ بالخطواتِ الآتيةِ:

- أعدْ كتابةَ الكسورِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لها، وهو المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للمقاماتِ.
- اجمعْ بالطريقةِ نفسِها التي تجمعُ بها الكسورَ المتشابهةَ ثم بسِّطِ النَّاتجَ.

مثـــــال

جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

١ ارجعْ إلى المعلوماتِ أعلاهُ، وأوجدْ ناتجَ $\frac{١}{٣}$ ساعةٍ + $\frac{١}{٤}$ ساعةٍ.

المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ هو ١٢

الخُطوةُ ١ : اكتبِ المسألةَ.

الخُطوةُ ٢ : أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهما.

الخُطوةُ ٣ : اجمعِ الكسرينِ المتشابهينِ.

$$\frac{١}{٣} \leftarrow \frac{٤ \times ١}{٤ \times ٣} = \frac{٤}{١٢} \leftarrow \frac{٤}{١٢}$$

$$+\ \frac{١}{٤} \leftarrow \frac{٣ \times ١}{٣ \times ٤} = \frac{٣}{١٢} \leftarrow +\ \frac{٣}{١٢}$$

$$\frac{٧}{١٢}$$

إذنْ أمضَى جابرٌ $\frac{٧}{١٢}$ ساعةٍ في كتابةِ هذَا المقالِ ومراجعتِه.

تأكَّـــدْ

أوجدْ ناتجَ الجمعِ في أبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١) $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٨}$ $\frac{٧}{٨}$

٢) $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٩}$ $\frac{٧}{٩}$

٥) $\frac{٢}{٥} + \frac{٣}{١٠}$ $\frac{٧}{١٠}$

طرحُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ

عندَ طرحِ كسرينِ غيرِ متشابهينِ يجبُ إعادةُ كتابةِ أحدِهما أو كِليهما ليصبحَ لهُما المقامُ نفسُه.

طرح الكسور غير المتشابهة — مفهوم أساسي

لطرحِ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ، قمْ بالخطواتِ الآتيةِ:

- أعدْ كتابةَ الكسورِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ.
- اطرحْ بنفسِ الطريقةِ التي تطرحُ بها الكسورَ المتشابهةَ ثم بسِّطْ.

مثـــال طرحُ الكُسورِ غيرِ المتشابهةِ

١ ضفادعُ: كمْ يزيدُ طولُ أنثَى ضفدعِ الأشجارِ الكوبيةِ على طولِ الذَّكرِ منَ النوعِ نفسِه؟ أوجدْ ناتِجَ $\frac{١}{٨} - \frac{٣}{٤٠}$

المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{٣}{٤٠}$ هو ٤٠

الخطوةُ ١:	الخطوةُ ٢:	الخطوةُ ٣:
اكتبِ المسألةَ.	أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهما.	اطرحِ الكسرينِ المتشابهينِ.
$\frac{١}{٨} \leftarrow$	$\leftarrow \frac{٥}{٤٠} = \frac{٥ \times ١}{٥ \times ٨}$	$\frac{٥}{٤٠}$
$-\frac{٣}{٤٠} \leftarrow$	$\leftarrow \frac{٣}{٤٠} = \frac{١ \times ٣}{١ \times ٤٠}$	$-\frac{٣}{٤٠}$
		$\frac{٢}{٤٠} = \frac{١}{٢٠}$ بالتبسيطِ

يزيدُ طولُ أنثى ضفدعِ الأشجارِ على طولِ الذكرِ بمقدارِ $\frac{١}{٢٠}$ من المترِ.

تأكَّـدْ

أوجدْ ناتجَ الطَّرحِ في أبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١ $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٤}$ $\frac{١}{٨}$

٢ $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٣}$

٥ $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٢}$ $\frac{٣}{٨}$

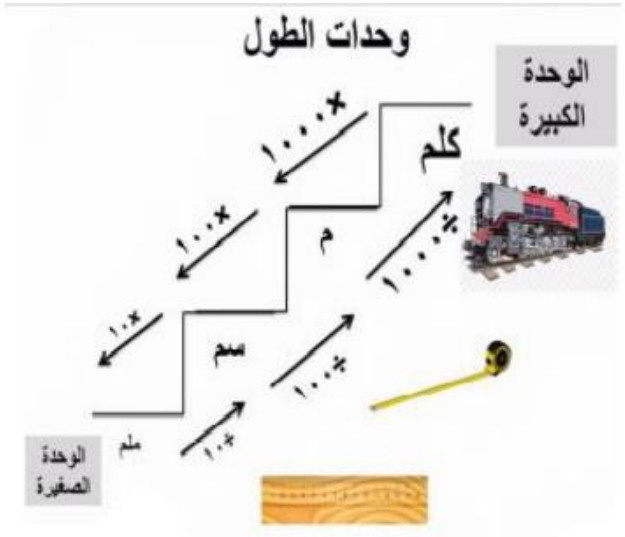
٦- وحدة القياس المترية (السعة والكتلة)

١٠ - ١ وحداتُ الطولِ

النظامُ المتريُّ هو نِظامُ قِياسٍ عَشْريٌّ، ومِن الوحداتِ الشائعةِ لقياسِ الطولِ في النظامِ المِتريِّ: المِلمترُ والسنتِمترُ والمترُ والكيلومتر.

وحدات الطول المترية — مفهوم أساسي

١ سنتمتر (سم)	=	١٠ ملمتر (ملم)
١ متر (م)	=	١٠٠ سم أو ١٠٠٠ ملم
١ كيلومتر (كلم)	=	١٠٠٠ م



تأكَّدْ

اختَرِ الوحدةَ المُناسِبةَ (ملمتر، سَنتِمتر، مِتر، كيلومِتر) لقياسِ طولِ كُلٍّ مِمَّا يأتي: مثال ١

١ ارتفاعُ منارةِ المسجدِ. متر ٢ عقد. سنتمتر ٣ نهرٍ. كيلومتر

امْلأِ الفَراغَ: المثالان ٢، ٣

٤ ٥ م = ▢ سم ٥٠٠

٧ ٢٠ ملم = ▢ سم ٢

١٠ اخْتَرْ مِمَّا يأتي التَّقديرَ الأَنسبَ لِعُمْقِ بِرْكةِ سِباحةٍ: ٦ ملمتراتٍ أو ٦ سَنتمتراتٍ أو ٦ أَمتارٍ. فَسِّرْ إجابتَكَ. ٦ أمتار

١٠ - ٣ وحداتُ الكُتلةِ

اسْتَعِدَّ

الخُنْفُساءُ العِملاقَةُ الظاهِرةُ في الصُّورةِ هيَ أَكبرُ حَشَراتِ العالمِ مِن حيثُ الكُتلةُ؛ إذ تصِلُ كتلتُها إلى ١٠٠ جرامٍ .

الكُتلةُ هيَ قياسُ كميةِ المَادَّةِ في جِسمٍ.

الوحداتُ المُسْتَعملَةُ في النظامِ المتريِّ لقياسِ الكُتلةِ هي:

المِلجرام والجرامُ والكِيلوجرام والطن.

وحدات الكتلة المترية — مفهوم أساسي

١ جرام (جم) = ١٠٠٠ مِلجرام (ملجم)

١ كِيلوجرام (كجم) = ١٠٠٠ جم

١ طن = ١٠٠٠ كجم

١ ملجرام	١ جرام	١ كجم	١ طن
فُتاتةُ خُبزٍ	قِطْعَةٌ من شريحةِ خُبزٍ	قالب حلوى	شاحنة

تأكَّدْ

املأ الفراغَ: المثالان ١، ٢

١ ٥٠٠٠ كجم = ☐ طن — ٥

٢ ٩ جم = ☐ ملجم — ٩٠٠٠

٣ ٤ كجم = ☐ جم — ٤٠٠٠

١٠ - ٤ وحداتُ السَّعَةِ

اُستعِدَّ

يَتَّسِعُ إبريقُ العَصيرِ الظاهِرُ في الصُّورةِ إلى ١ لترٍ مِن العَصيرِ.

وحداتُ قِياسِ السَّعةِ الشائِعةِ في النِّظامِ المِتريِّ هي: اللترُ والمللترُ .

وحدات السعة المترية — مفهوم أساسي

١ لتر (ل) = ١٠٠٠ مللترٍ (مل)

١ مللتر
كميةُ السائلِ
في القَطَّارةِ.

١ لتر
قارورةُ ماءٍ
مُتوسِّطةُ الحَجمِ.

حَوِّلْ بينَ وحداتِ السَّعةِ بالطَّريقَةِ نَفسِها التي حَوَّلْتَ بِها بَينَ وحداتِ الطُّولِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحوِّل بينَ وحداتِ السَّعةِ في النظامِ المتريِّ.

المُفْرَدَاتُ

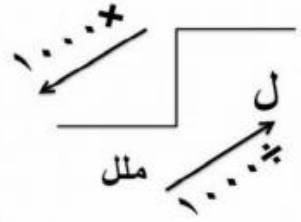
اللترُ

المِللتر

www.obeikaneducation.com

وحدات السعة

الوحدة الكبيرة



الوحدة الصغيرة

تأكَّدْ

املأِ الفَراغَ : المثالان ١، ٢

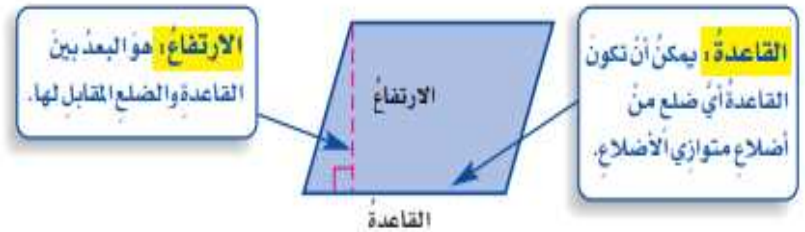
١) ٣ ل = ☐ مل ٣٠٠٠

٢) ٧٠٠٠ مل = ☐ ل ٧

٥) ٤٢ مل = ☐ ل ٠,٠٤٢

٧- إيجاد مساحة (متوازي الأضلاع – المثلث – سطح منشور رباعي)

لقد اكتشفْتَ منْ هذا النشاطِ علاقةَ مساحةِ متوازي الأضلاعِ بمساحةِ المستطيلِ.



ولإيجادِ مساحةِ متوازي الأضلاعِ، اضربِ القاعدةَ في الارتفاعِ.

مساحةُ متوازي الأضلاعِ

التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ متوازي الأضلاعِ هيَ ناتجُ ضربِ طولِ أيِّ قاعدةٍ (ق) في الارتفاعِ المرافقِ لها (ع)

نموذجٌ:

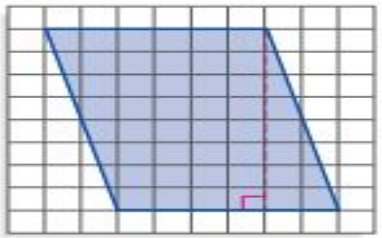
بالرموزِ: م = ق × ع

مثالان

إيجادُ مساحةِ متوازي أضلاعٍ

أوجدْ مساحةَ كلِّ متوازي أضلاعٍ فِيمَا يأتِي:

١



القاعدةُ ٦ وحداتٍ، والارتفاعُ ٨ وحداتٍ

م = ق × ع — مساحةُ متوازي الأضلاعِ

= ٦ × ٨ — ضعْ ٦ بدلًا منْ ق، ٨ بدلًا منْ ع

= ٤٨ — اضربْ

المساحةُ هِيَ ٤٨ وحدةً٢.

٢

قدّرْ: م ≈ ٢٠ × ١٠ = ٢٠٠ سم٢

م = ق × ع — مساحةُ متوازي الأضلاعِ.

= ٢٠ × ١١ — ضعْ ٢٠ بدلًا منْ ق، و ١١ بدلًا منْ ع.

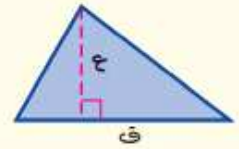
= ٢٢٠ — اضربْ.

المساحةُ هِيَ ٢٢٠ سنتمترًا مربعًا، أوْ ٢٢٠ سم٢

مساحةُ المثلثِ

التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ المثلثِ (م) هيَ نصفُ ناتجِ ضربِ القاعدةِ (ق) في الارتفاعِ (ع).

نموذجٌ:



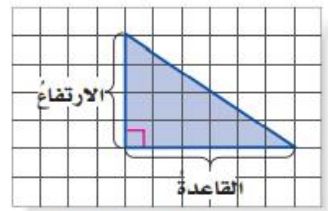
بالرموزِ: $م = \frac{١}{٢} ق ع$ أو $م = \frac{ق ع}{٢}$

مثالانِ

إيجادُ مساحةِ المثلثِ

أوجدْ مساحةَ كلِّ مثلثٍ فِيمَا يأتِي:

١

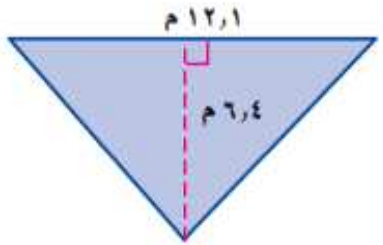


باستعمالِ العدِّ ، تجدُ أنَّ طولَ القاعدةِ ٦ وحداتٍ، والارتفاعَ ٤ وحداتٍ.

$م = \frac{١}{٢} ق ع$	مساحةُ المثلثِ
$م = \frac{١}{٢} (٦)(٤)$	ضعْ ٦ بدلاً منْ ق، و ٤ بدلاً منْ ع
$م = \frac{١}{٢} (٢٤)$	اضربْ
$م = ١٢$	اضربْ

فتكونَ مساحةُ المثلثِ ١٢ وحدةً مربعةً.

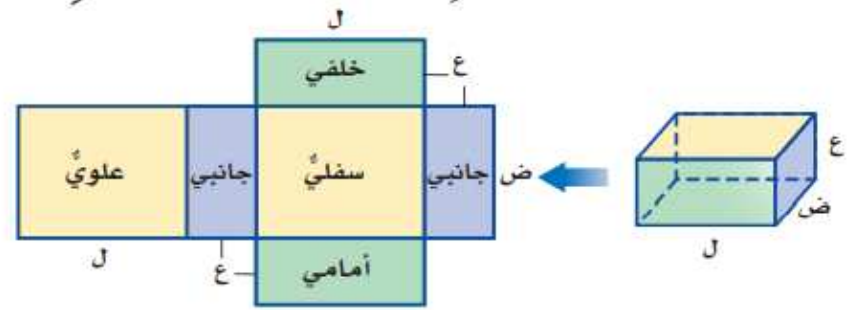
٢



$م = \frac{١}{٢} ق ع$	مساحةُ المثلثِ.
$م = \frac{١}{٢} (١٢,١)(٦,٤)$	ضعْ ١٢,١ بدلاً منْ ق، و ٦,٤ بدلاً منْ ع
$م = \frac{١}{٢} (٧٧,٤٤)$	اضربْ
$م = ٣٨,٧٢$	اقسمْ، $\frac{١}{٢} (٧٧,٤٤) = ٧٧,٤٤ \div ٢ = ٣٨,٧٢$

فتكونَ مساحةُ المثلثِ ٣٨,٧٢ م^{٢}.

يسمّى مجموعُ مساحاتِ جميعِ أوجهِ المنشورِ **مساحةَ سطحِ** المنشورِ.



مساحةُ الوجهينِ السفليِّ والعلويِّ = ل ض + ل ض = ٢ ل ض

مساحةُ الوجهينِ الأماميِّ والخلفيِّ = ل ع + ل ع = ٢ ل ع

مساحةُ الوجهينِ الجانبيَّينِ = ض ع + ض ع = ٢ ض ع

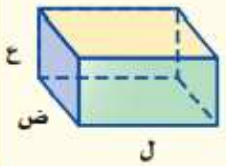
مجموعُ المساحاتِ = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع

مساحةُ سطحِ المنشورِ الرباعيِّ

التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ السطحِ (م) لمنشورٍ طولُه (ل)، وعرضُه (ض)، وارتفاعُه (ع) هيَ مجموعُ مساحاتِ أوجُهِهِ.

بالرموزِ: م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع

نموذجٌ:



مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٢ جيولُوجيَا: وضِعَتْ بلُّورةُ كريستالٍ داخلَ صندوقٍ على شكلِ متوازِي مستطيلاتٍ طولُه ١٨ سم وعرضُه ٧ سم وارتفاعُه ٤١ سم. أوجدْ مساحةَ سطحِ الصندوقِ.

س = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع — مساحةُ سطحِ المنشورِ.

س = ٢(١٨)(٧) + ٢(١٨)(٤١) + ٢(٧)(٤١) — ل = ١٨، ر = ٧، ع = ٤١

= ٣٦(٧) + ٣٦(٤١) + ١٤(٤١) — اضربْ.

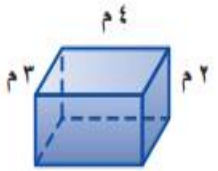
= ٢٥٢ + ١٤٧٦ + ٥٧٤ — اضربْ.

= ٢٣٠٢ — اجمعْ.

فتكونُ مساحةُ سطحِ الصندوقِ ٢٣٠٢ سم٢.

تحقَّقْ من فهمِكَ:

أ) أوجدْ مساحةَ سطحِ المنشورِ المقابلِ. ٥٢ م٢



٨- إيجاد حجم منشور رباعي

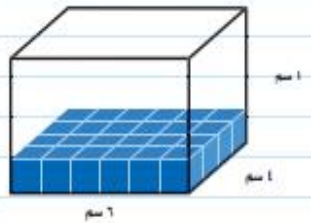
مثال من واقع الحياة حَجمُ المَنشورِ

١ **علبة ثقاب:** أوجِدْ حَجمَ علبةِ ثِقابٍ طُولُها ٦ سم، وعَرضُها ٤ سم، وارتِفاعُها ٤ سم.

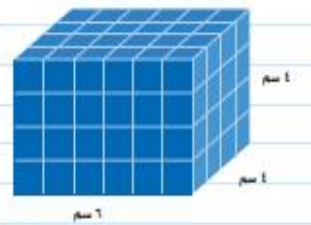
الطريقةُ ١: استعمالُ نَموذجٍ

عُدَّ المُكعباتِ التي تَملأُ المَنشورَ الرُباعيَّ.

بِما أنَّ طولَ المَنشورِ ٦ مُكعباتٍ وعَرضَه ٤ مُكعباتٍ، فهناكَ ٢٤ مُكعبًا في قاعِ المَنشورِ.



في المنشورِ ٤ طَبَقاتٍ من المُكعباتِ، إذن هناكَ ٢٤×٤ = ٩٦ مُكعبًا.



الطريقةُ ٢: استِعمالُ قانونٍ مُناسبٍ

ح = ل × ض × ع	قانونُ حجمِ المَنشورِ الرباعيِّ
ح = ٦ × ٤ × ٤	ل = ٦، ض = ٤، ع = ٤
ح = ٩٦	اضرِبْ

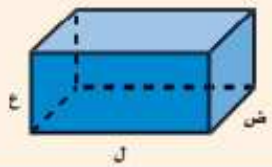
حجمُ علبةِ الثقابِ ٩٦ سَنتمترًا مُكعبًا.

حجم المنشور — مفهوم أساسي

بالكلمات: حَجمُ المنشورِ الرباعيِّ يُساوي الطولَ (ل) مضروبًا في العَرضِ (ض) مضروبًا في الارتفاعِ (ع).

بالرُموزِ: ح = ل × ض × ع

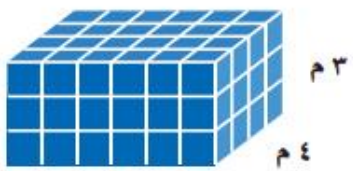
نَموذجٌ:



تأكَّدْ

أَوجِدْ حَجمَ كُلِّ مَنشورٍ مِما يأتي: المثالان ١، ٢

١

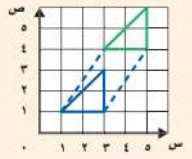


٧٢ م^{٣}

٩- التحويلات الهندسية (الانسحاب – الانعكاس – الدوران)

الانسحاب — مفهوم أساسي

الانسحابُ هو إزاحةُ شَكلٍ دونَ تَدويرِه، ولا يَنتجُ عنْ ذلكَ تَغيرٌ في قِياساتِهِ أو شكلِه.

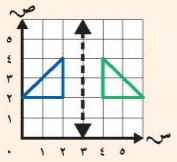


لكَيْ تُجرِيَ انسحابًا لشكلٍ، حَرِّكْ جَميعَ رؤوسِهِ مَسافةً مُتساويةً في اتِّجاهٍ واحِدٍ.

الانعِكاسُ هوَ تَحويلٌ هَندسِيٌّ آخَرُ لا يُغَيِّرُ من قِياساتِ الشكلِ أَو نَوعِهِ.

الانعكاس — مفهوم أساسي

يُسمَّى قَلْبُ شَكلٍ هَندسِيٍّ حَولَ مُستقيمٍ والحُصولُ على صُورةِ مِرآةٍ لهذا الشَّكلِ **انعِكاسًا**، ويُسمَّى المُستقيمُ **محورَ الانعِكاسِ**.

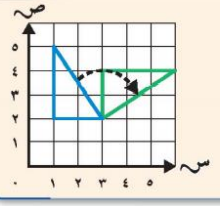


عندَ انعِكاسِ شَكلٍ حَولَ مُستقيمٍ تَكونُ الرُّؤوسُ المُتَناظِرةُ على مَسافةٍ مُتَساويةٍ من مِحورِ الانعِكاسِ.

الدَّورانُ نَوعٌ آخَرُ مِن التَّحويلاتِ الهَندسيَّةِ.

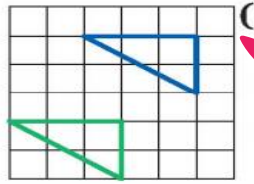
الدَّوَرانُ — مفهوم أساسي

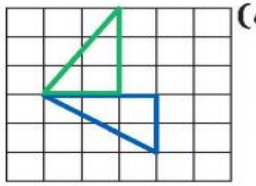
يُسمَّى تَدويرُ شَكلٍ هَندسيٍّ حَولَ نُقطةٍ **دَوَرانًا**، والدَّورانُ لا يُغَيِّرُ قِياساتِ الشكلِ أو نَوعَهُ.

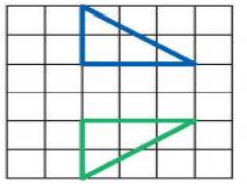


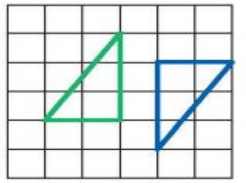
تدريب على اختبار

١٦ مَا الشكلُ الذِي يمثلُ انسحابًا؟ (الدرس ١١-٦)

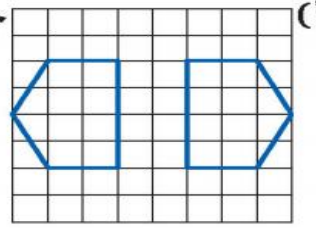
أ) 

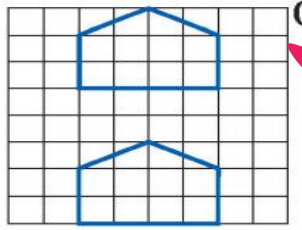
ب) 

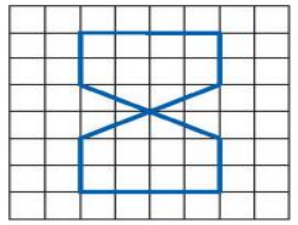
ج) 

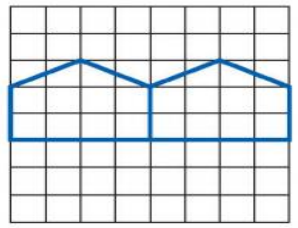
د) 

١٧ مَا الشكلُ الذِي لَا يمثلُ انعكاسًا؟ (الدرس ١١ – ٧)

أ) 

ب) 

ج) 

د) 

١٣ **الهَندسةُ:** صِفِ التَّحويلَ الحاصِلَ على الحَرفِ F.

دوران ١٨٠° باتجاه عقارب الساعة