دفتر رياضيات الفصل الدراسي الثالث

اسم الطالب/ة .....

الصف / سادس ( )

إعداد وتصميم /ا- فاطمة هزازي

حفظ جدول الضرب سر تميزي

جداول الضرب

٢ × ١ = ٢	٣ × ١ = ٣	٤ × ١ = ٤	٥ × ١ = ٥
٢ × ٢ = ٤	٣ × ٢ = ٦	٤ × ٢ = ٨	٥ × ٢ = ١٠
٢ × ٣ = ٦	٣ × ٣ = ٩	٤ × ٣ = ١٢	٥ × ٣ = ١٥
٢ × ٤ = ٨	٣ × ٤ = ١٢	٤ × ٤ = ١٦	٥ × ٤ = ٢٠
٢ × ٥ = ١٠	٣ × ٥ = ١٥	٤ × ٥ = ٢٠	٥ × ٥ = ٢٥
٢ × ٦ = ١٢	٣ × ٦ = ١٨	٤ × ٦ = ٢٤	٥ × ٦ = ٣٠
٢ × ٧ = ١٤	٣ × ٧ = ٢١	٤ × ٧ = ٢٨	٥ × ٧ = ٣٥
٢ × ٨ = ١٦	٣ × ٨ = ٢٤	٤ × ٨ = ٣٢	٥ × ٨ = ٤٠
٢ × ٩ = ١٨	٣ × ٩ = ٢٧	٤ × ٩ = ٣٦	٥ × ٩ = ٤٥
٢ × ١٠ = ٢٠	٣ × ١٠ = ٣٠	٤ × ١٠ = ٤٠	٥ × ١٠ = ٥٠

(أي رقم × صفر = صفر) ، (صفر × أي رقم = صفر) ، (أي رقم × ١ = الرقم) ، (١ × أي رقم = الرقم)

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

النسبةُ والتناسبُ

التهيئة ٩
٧-١ النسبة والمعدل ١٠
٧-٢ جداول النسب ١٦
٧-٣ التناسب ٢٢
اختبار منتصف الفصل ٢٨
٧-٤ الجبر: حل التناسب ٢٩
٧-٥ خطة حل المسألة البحث عن نمط ٣٥
اختبار الفصل ٣٧
الاختبار التراكمي (٧) ٣٨-٣٩

ص ١٠

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١ - ٧ النسبةُ والمعدلُ

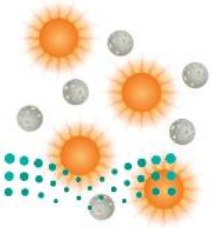
فكرةُ الدرسِ:
أعبّرُ عن النسبِ والمعدلاتِ بصورةٍ كسريةٍ.

المفرداتُ
النسبةُ
المعدّلُ
معدّلُ الوحدةِ

النسبةُ: عبارةٌ عنِ المقارنةِ بينَ كميتينِ باستعمالِ القسمةِ. وتكتبُ النسبُ غالبًا في أبسطِ صورةٍ كما في الكسورِ، ويمكنُ كتابةُ النسبِ بطرائقَ أخرى أيضًا. فعلى سبيلِ المثالِ: يمكنُ كتابةُ النسبةِ $\frac{٢}{٣}$ بالصورِ الآتيةِ: ٢ إلى ٣، أو ٢ : ٣، أو $\frac{٢}{٣}$

المعدّلُ نسبةٌ تقارنُ بينَ كميتينِ بوحدتينِ مختلفتينِ، ويسمى وعندَ تبسيطِهِ بحيثُ يصبحُ مقامُه مساويًا ١، فإنَّهُ يُسمَّى **معدّلَ الوحدةِ**.

تدريباتُ المهاراتِ



أ) اكتبِ النسبةَ التي تقارنُ بينَ عددِ ملصقاتِ الشموسِ إلى عددِ ملصقاتِ الأقمارِ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معناهَا.

اكتبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأتِي في صورةِ معدلِ وحدةٍ:

١٨٠ كلمةً في ٣ دقائقَ.

تدريباتُ حلِّ المسألةِ

طيورٌ: لدى أحمدَ ٨ دجاجاتٍ و ١٢ حمامةً. فما نسبةُ عددِ الحمامِ إلى عددِ الدجاجِ؟

حديقةُ حيواناتٍ: دفعَ ٤ طلابٍ ٣٢ ريالًا مقابلَ تذاكرِ دخولِ الحديقةِ، اكتبْ نسبةَ ٣٢ ريالًا إلى ٤ طلابٍ على صورةِ معدلٍ وحدةٍ.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٨ **اكتشفِ الخطأَ:** أوجدَ طارقٌ وعمرُ معدلَ الوحدةِ لِـ ١٠٨ ريالاتٍ في ٦ أسابيعَ. فأيُّهما كانتْ إجابتُه صحيحةً؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

تدريب على اختبار

٣٠ يستغرقُ مشعلٌ ٢٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ الرياضياتِ، و٣٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ العلومِ، فمَا نسبةُ وقتِ حلِّ واجبِ الرياضياتِ إلَى وقتِ حلِّ واجبِ العلومِ؟

أ) ٢ إلَى ٣

ب) ٥ إلَى ٧

جـ) ٤ إلَى ٥

د) ١ إلَى ٧

٣١ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أعدادَ الفئاتِ العمريةِ الَّتي حضرتْ إلَى بيتِ فيصلٍ في عيدِ الفطرِ هذا العامِ. أيُّ نسبةٍ ممَّا يأْتِي تقارنُ عددَ الفئةِ العمريةِ (١٥–٤٠) سنةً إلَى مجموعِ الحضُورِ؟

الفئةُ العمريةُ	العددُ
أقلُّ مِن ١٥ سنةً	١١
(١٥ - ٤٠) سنةً	٦
(٤١ - ٦٥) سنةً	٣
أكبرُ مِن ٦٥ سنةً	٢

أ) ٢:١ جـ) ١١:١

ب) ٢٢:٣ د) ١١:٣

الاختبار القصير

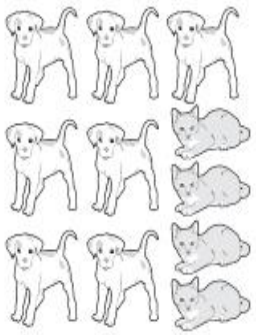
اقرأْ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصصِ لذلكَ:

اكتبِ كلَّ نسبةٍ في صورةِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معناها (في السؤالينِ ١، ٢):

١) _____

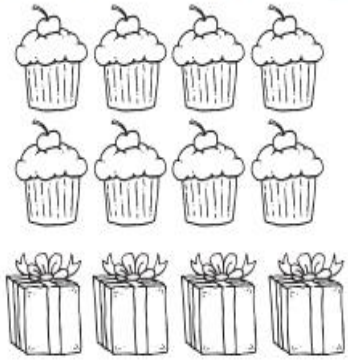
٢) _____

١



القطط: الكلاب

٢



قطع الحلوى: الهدايا

نماذج أختبار مهاراتى

الفصل	الوحدة	المهارة
الأول ☐ الثاني ☐ الثالث ☒	٧- النسبة والتناسب	كتابة النسبة في ابسط صورة
عمق المعرفة	**رقم السؤال**	**رقم الصفحة**
معرفة ☐ تطبيق ☒ استدلال ☐	١٢	١٣ – كتاب الطالب

١٩	يوجد في محل بيع الطيور ٣٦ بلبلًا و ١٢ حمامة، فما نسبة عدد الحمام إلى عدد البلابل؟							
	أ)	٤ : ٣	ب)	٤ : ١	ج)	٣ : ٢	د)	**٣:١**

ص١٦

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٢ جداولُ النسبِ

فكرةُ الدرسِ: أستعملُ جداولَ النسبِ لتمثيلِ مسائلِ النسبِ المتكافئةِ وحلِّها.

المفرداتُ

جدولُ النسبةِ

النسبُ المتكافئةُ

ينظِّمُ جدولُ النسبةِ البياناتِ في أعمدةٍ يوضَعُ فيها أزواجٌ منَ الأعدادِ لها النسبةُ نفسُها. وتعبِّرُ النسبُ المتكافئةُ عنِ العلاقةِ نفسِها بينَ كميَّتينِ.

تحتاجُ أحيانًا إلى استعمالِ القسمةِ والضربِ معًا؛ لإيجادِ نسبةٍ مكافئةٍ، فتقسمُ حدي النسبةِ للحصولِ على كمياتٍ أصغرَ، ثمَّ تضربُهما للحصولِ على كمياتٍ أكبرَ.

لايجاد جداول النسب لدينا ٣ طرق

١- جداول النسب باستعمال الضرب (كميات أكبر).

٢- جداول النسب باستعمال القسمة (كميات أصغر)

٣- جداول النسب باستعمال الضرب والقسمة معاً

تدريباتُ المهاراتِ

١ **نقودٌ:** يحصلُ حمدٌ على خصمٍ مقدارُهُ ٧ ريالاتٍ كلَّ أسبوعٍ مقابلَ شرائِهِ منْ أحدِ المتاجرِ. فما المبلغُ الإجماليُّ للخصمِ الَّذي يأخذُهُ حمدٌ بعدَ ٤ أسابيعَ؟

الخصمُ (ريال)	٧			
عددُ الأسابيعِ	١			٤

٢ **رياضةٌ:** يقطعُ عمرُ ١٢ كيلومترًا بدراجتِهِ في ٦٠ دقيقةً. فكمْ دقيقةً يحتاجُ عمرُ ليقطعَ كيلومترينِ وفقَ المعدَّلِ نفسِهِ؟

مسافةُ المشي (كلم)	١٢			٢
الزمنُ (دقيقة)	٦٠			

٣ **عصيرٌ:** يحتوي ١٢ كوبًا منَ العصيرِ على ١٠ ملاعقَ منَ السكرِ. إذا عملَ سعدٌ ١٨ كوبًا منَ العصيرِ، فكمْ ملعقةً منَ السكرِ يكونُ قدِ استهلكَ؟

عددُ أكوابِ العصيرِ	١٢			١٨
عددُ ملاعقِ السكرِ	١٠			

الاختبار القصير

اقرأْ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصصِ لذلكَ:

١ **نقودٌ:** يكسبُ محمودٌ ٧ ريالاتٍ مقابلَ كلِّ ساعةِ عملٍ في أحدِ المتاجرِ.
ما المبلغُ الذي يكسبُهُ إذا عملَ ٣ ساعاتٍ؟ ١) _____

المبلغُ	٧		☐
عددُ الساعاتِ	١		٣

٢ **فواكهُ:** اشترى طلالٌ ١٢ كيلوجرامًا منَ التفاحِ بمبلغِ ٣٠ ريالًا.
كمْ ريالًا يدفعُ إذا اشترى بالسعرِ نفسِهِ ٣ كيلوجراماتٍ منَ التفاحِ؟ ٢) _____

وزنُ التفاحِ	١٢		٣
المبلغُ	٣٠		☐

مسائل
مهارات التفكير العليا

١٤ **تحدٍّ:** استعملْ جدولَ النسبةِ المجاورَ لتحدّدَ عددَ الأشخاصِ الجالسينَ على ١٣ طاولةً. ثمَّ فسّرْ إجابتَكَ.

عددُ الطاولاتِ	٣	٥	٨	١٣
عددُ الأشخاصِ	١٢	٢٠	٣٢	■

تدريب على اختبار

١٧ إذا كانتْ كتلةُ كلِّ ٤ خرافٍ في مزرعةٍ ٦٠ كيلوجرامًا. فما كتلةُ ٣ خرافٍ منْ هذهِ المزرعةِ؟

أ) ١٥ كيلوجرامًا

ب) ٣٠ كيلوجرامًا

جـ) ٤٥ كيلوجرامًا

د) ٤٨ كيلوجرامًا

١٨ تبيِّنُ القائمةُ أدناهُ الموادَّ اللَّازمةَ لعملِ ٢٠ حبةَ بسكويتٍ.

٢	كوب من دقيق القمح
٤	ملاعق من مسحوق الخبز
$\frac{١}{٢}$	ملعقة ملح
١	كوب حليب
١	بيضة

كمْ كوبًا منْ دقيقِ القمحِ يلزمُ لعملِ ٣٠ حبةَ بسكويتٍ مماثلةً؟

أ) $١\frac{١}{٢}$ كوب جـ) ١٠ أكوابٍ

ب) ٣ أكوابٍ د) ١٥ كوبًا

ص٢٢

٧ - ٣ التناسُبُ

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

فكرةُ الدرسِ:
أحدِّدُ ما إذا كانتِ الكميتانِ متناسبتينِ أم لا.

المفرداتُ
الكمياتُ المتناسبةُ
التناسبُ

تكونُ الكميتانِ **متناسبتينِ** إذا كانَ لكلٍّ منهُما النسبةُ نفسُها أوِ المعدَّلُ نفسُه. **والتناسبُ** معادلةٌ تبيّنُ تساوي نسبتينِ أو معدلينِ.

التناسبُ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: **التناسبُ** هو معادلةٌ تبيِّنُ أنَّ نسبتينِ أو معدَّلينِ متساويانِ.

أمثلةٌ: $\frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{٥}$ $\qquad \frac{\text{٢ صورة}}{\text{١٠ ريالاتٍ}} = \frac{\text{٦ صور}}{\text{٣٠ ريالًا}}$

لمعرفة هل النسبتان متكافئتان هناك طريقتان

١- استعمال معدلات الوحدة

٢- استعمال الكسور المتكافئة

تدريباتُ المهارات

هل الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟ فسِّر إجابتَكَ، وعبِّر عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ في صورةِ تناسبٍ:

١ ادِّخارُ ٢٤ ريالًا في ٣ أيامٍ، ادِّخارُ ٥٢ ريالًا في ٧ أيامٍ.

2 ٣ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ١٢٠ ريالًا، ٩ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ٣٦٠ ريالًا.

تدريب على اختبار

٢١ فِي حفلةٍ عائليةٍ، إذا كانتْ نسبةُ الأطفالِ إلى الكبارِ ٣ إلى ٤، فأيٌّ ممَّا يأْتِي يُمكِنُ أنْ يبيِّنَ عددَ الأطفالِ وعددَ الكبارِ؟

أ) ٣٠ طفلًا، ٤٤ كبيرًا

ب) ٢٧ طفلًا، ٣٦ كبيرًا

جـ) ٢٢ طفلًا، ٢٨ كبيرًا

د) ٣٦ طفلًا، ٥٠ كبيرًا

٢٢ بحسبِ الجدولِ المجاورِ، أيٌّ ممَّا يأتِي يكافِئُ ثمنَ الطماطِمِ نفسَه؟

خضراوات البيت		
بطاطس	٦كجم ثمنُها	١٥ ريالاً
خيار	٩كجم ثمنُها	٣٢ ريالاً
طماطم	٦كجم ثمنُها	٢٤ ريالاً

أ) ١٥ كجم ثمنُها ٦٠ ريالاً

ب) ١٢ كجم ثمنُها ٣٦ ريالاً

جـ) ٨ كجم ثمنُها ٣٠ ريالاً

د) ٤ كجم ثمنُها ٢٠ ريالاً

الاختبار القصير

اقرأْ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصصِ لذلكَ:

حدِّدْ ما إذا كانتِ الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ متناسبةً أم لا.

فسِّرْ إجابتَكَ وعبِّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ في صورةِ تناسبٍ (في السؤالينِ ١، ٢):

١ ١٨٠ سعرًا حراريًّا في ٣ أطباقٍ، ٣٥٠ سعرًا حراريًّا في ٥ أطباقٍ. ١) _____

٢ ٣ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ١٥ ريالًا، ٧ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ٣٥ ريالًا. ٢) _____

الكميات في كل زوج من النسب التالية:

٢٧ ريالاً ثمن ٣ عبوات حليب، ٥٦ ريالاً ثمن ٧ عبوات حليب

أ	متطابقة	ب	غير متناسبة	ج	متناسبة	د	متساوية

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٧ - ٤ الجبرُ: حلُّ التناسبِ

فكرةُ الدرسِ:
أحلُّ تناسباتٍ.

حلُّ التناسبِ هوَ إيجادُ القيمةِ المجهولةِ فيه. ويمكنُكَ بالتدقيقِ في العلاقةِ بينَ البسطينِ أوِ المقامينِ، أنْ تجريَ عمليةً على أحدِ الكسرينِ للحصولِ على كسرٍ يكافِئُه.

من طرق حل التناسب

١ - الحل باستعمال الكسور المتكافئة

٢ - الحل باستعمال معدلات الوحدة

تدريباتُ المهارات

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١ $\frac{٣}{٤} = \frac{س}{٢٠}$

٢ **واجباتٌ:** إذا كانتْ طالبةٌ واحدةٌ منْ كلِّ ١٢ طالبةً لا تحلُّ الواجباتِ المنزليةَ، فما عددُ الطالباتِ اللَّواتي لا يقُمنَ بحلِّ الواجباتِ منْ بينِ ١٨٠ طالبةً؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٨ اكتشفِ الخطأَ: وضعَ ياسِرٌ وراكانُ تناسبًا لحلِّ المسألةِ الآتيةِ. فأيُّهما وضعَ التناسبَ بصورةٍ صحيحةٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ:

" تعملُ والدةُ بندرٍ معلمةً في روضةِ أطفالٍ، فإذا علمْتَ أنَّ هناكَ معلمةً واحدةً لكلِّ ١٢ طفلًا، وأنَّ في الروضةِ ٢٧٦ طفلًا. فكمْ معلمةً تعملُ في الروضةِ؟"

راكانُ

$\frac{١٢}{١} = \frac{س}{٢٧٦}$

$\frac{س}{٢٧٦} = \frac{١}{١٢}$

ياسرٌ

تدريب على اختبار

٣٢ قرصٌ بمؤشِّرٍ دوارٍ مقسّمٌ إلى أجزاءٍ متطابقةٍ: ٦ منها خضراءُ و ٤ حمراءُ، إذا تمَّ تدويرُ المؤشِّرِ ٣٠ مرةً، فأيٌّ ممَّا يأْتِي يُستعمَلُ لإيجادِ (ص) التِي تمثِّلُ عددَ المراتِ التِي سيتوقفُ عندَهَا المؤشِّرُ علَى جزءٍ أحمرَ؟

أ) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٤}{٦}$

ب) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٦}{١٠}$

جـ) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٤}{١٠}$

د) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٦}{٤}$

٣٣ إجابةٌ قصيرةٌ: تستغرقُ منالُ ٢٠ دقيقةً فِي عملِ ٣ كعكاتٍ، إذَا استمرَّتْ بالمعدلِ نفسِهِ، فكمْ كعكةً سوفَ تعملُ فِي ٣ ساعاتٍ؟

٣٤ نسبةُ الورداتِ البيضاءِ إلَى الورداتِ الحمراءِ فِي حديقةِ محمدٍ ٣ إلَى ٥، إذَا كانَ عددُ الورداتِ الحمراءِ ٢٠ وردةً، فكمْ تقريبًا سيكونُ عددُ الورداتِ البيضاءِ؟

أ) ٣٥ ب) ١٦ جـ) ١٢ د) ٦

الاختبار القصير

اقرأْ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصصِ لذلكَ:

حُلَّ التناسبَ (في السؤالينِ ١، ٢):

١) $\frac{٤}{٥} = \frac{٢٠}{س}$ ٢) $\frac{أ}{٦} = \frac{٢٤}{٣٦}$

١) _____

٢) _____

٣) طالبٌ واحدٌ فقطْ منْ بينِ كلِّ ٨ طلابٍ يمتلكُ حوضَ أسماكِ زينةٍ في بيتِهِ، ما عددُ الطلابِ الذينَ تتوقعُ أنْ يمتلكوا حوضَ أسماكِ زينةٍ في بيوتِهم في مدرسةٍ عددُ طلابِها ٤٠٠ طالبٍ؟

٣) _____

نماذج أختبار مهاراتى

الفصل	الوحدة	المهارة
الأول ☐ الثاني ☐ الثالث ☒	٧- النسبة والتناسب	حل التناسب
عمق المعرفة	**رقم السؤال**	**رقم الصفحة**
معرفة ☐ تطبيق ☒ استدلال ☐	٢	٣١

٢٠. أوجد حل التناسب:

$$\frac{٤}{٥} = \frac{٣٦}{س}$$

أ)	٤٥	ب)	٣٨	ج)	١٨	د)	٩

مدرسة مكونة من ٢٠٠ طالب، إذا كان عدد الطلاب المتفوقين ٥ طلاب من كل ٢٠ طالب فأي مما يلي يستعمل لإيجاد عدد الطلاب المتفوقين في هذه المدرسة؟

أ	$\frac{٢٠٠}{٥} = \frac{س}{٢٠}$	ب	$\frac{٢٠}{س} = \frac{٥}{٢٠٠}$	ج	$\frac{٥}{٢٠٠} = \frac{س}{٢٠}$	د	$\frac{٥}{٢٠} = \frac{س}{٢٠٠}$

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٧ - ٥ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ : أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ «البحثُ عنْ نمطٍ»

تُعدُّ خطةُ البحثِ عنْ نمطٍ إحدى الخططِ المفيدةِ المستعملةِ في حلِّ المسائلِ. وتحتاجُ في بعضِ المسائلِ إلى أنْ تكملَ نمطًا وتختبرَه لتحلَّ المسألةَ.

يمكنُ استعمالُ خطةِ البحثِ عنْ نمطٍ جنبًا إلى جنبٍ معَ خطةِ الخطواتِ الأربعِ الآتيةِ لحلِّ المسألةِ.

١ **افهمْ:** اقرأِ المسألةَ، وافهمْها فهمًا عامًّا.

٢ **خطِّطْ:** ضعْ خطةً لحلِّ المسألةِ، وقدِّرِ الجوابَ.

٣ **حُلَّ:** نفِّذْ خطتَكَ لحلِّ المسألةِ.

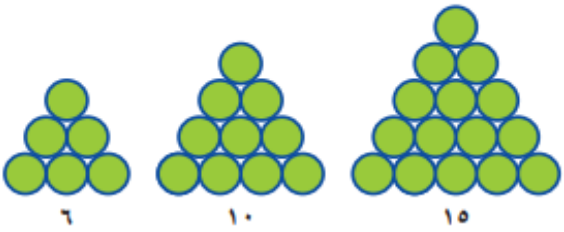
٤ **تحقَّقْ:** تحقَّقْ منْ معقوليةِ جوابِك.

تدريباتُ المهارات

الحسُّ العدديُّ: صفِ النمطَ أدناهُ، ثمَّ أوجدِ الأعدادَ الثلاثةَ الآتيةَ:

٣، ٦، ١٠، ١٥، ٢١، ■، ■، ■

٤ **هندسةٌ:** ارسمِ الشكلينِ الآتيينِ في النَّمطِ أدناهُ:



الاختبار القصير

حسّ عدديّ: صفِ النمطَ الآتيَ، ثمَّ أوجدِ العددَ الناقصَ:

٥٤، □، ٤٢، ٣٦

(٤) _____

م	المهارة	حل مسائل باستعمال خطة البحث عن نمط.

١٠ خلالَ الأسبوعِ الماضي، قطع جابرٌ بدراجتهِ مسافاتٍ مختلفةً، كما هو موضحٌ في الجدولِ أدناه:

الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
٣,٥ كلم	٤,٢ كلم	٥ كلم	▢	٦,٩ كلم

وفقًا لنمطِ الزيادةِ الموضح في الجدولِ أعلاهُ، ما المسافةُ التي قطعها جابرٌ يومَ الأربعاء؟

أ) ٥,٥ ب) **٥,٩** كلم ج) ٦ كلم د) ٦,٢ كلم

اختبار المفردات

أكملِ الجملَ الآتيةَ باستعمالِ المفردةِ المناسبةِ منَ الصندوقِ أدناه:

النسب المتكافئة	معدل	معدل الوحدةِ
التناسب	النسبة	متغيرة
الكميات المتناسبة	جدول النسبةِ	
معادلة	ثابتة	

١ التناسبُ هو _____ تبينُ أنَّ نسبتينِ أوْ معدّلينِ متكافئانِ. ١) _____

٢ _____ تعبرُ عنِ العلاقةِ نفسِها بينَ كميَّتينِ. ٢) _____

٣ يقالُ عن كميتينِ إنّهما متناسبتانِ إذا كانتِ النسبةُ بينَهُما _____ ٣) _____

٤ يُسمى المعدلُ عندَ تبسيطِهِ بحيثُ يصبحُ مقامُه مساويًا ١ _____ ٤) _____

٥ _____عبارةٌ عنِ المقارنةِ بينَ كميتينِ باستعمالِ القسمةِ. ٥) _____

٦ تُملأُ الأعمدةُ في _____ بأزواجٍ منَ أعدادِ النسبةُ بينَها ثابتةٌ. ٦) _____

لخص الفصل ٧ على صورة خريطة ذهنية
يمكنك الأستعانة بالتطبيق التالى لعمل خرائط ذهنية رائعة.

الفصل ٨ النسبةُ المئويةُ والاحتمالاتُ

التهيئة ٤١

استكشاف معمل الرياضيات:
تمثيل النسبة المئوية ٤٢

٨-١ النسب المئوية والكسور الاعتيادية ٤٣

٨-٢ النسب المئوية والكسور العشرية ٤٩

٨-٣ الاحتمال ٥٣

توسع معمل الرياضيات:
الاحتمال التجريبي والاحتمال النظري ٦٠

اختبار منتصف الفصل ٦١

٨-٤ فضاء العينة ٦٢

٨-٥ خطة حل المسألة حل مسألة أبسط ٦٧

اختبار الفصل ٦٩

الاختبار التراكمي(٨) ٧٠-٧١

٨ - ١ النسبُ المئويةُ والكسورُ الاعتياديةُ

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

فكرةُ الدرسِ:
أحوّلُ النسبَ المئويةَ إلى كسورٍ اعتياديةٍ، وأحوّلُ الكسورَ الاعتياديةَ إلى نسبٍ مئويةٍ.

المفرداتُ
النسبةُ المئويةُ

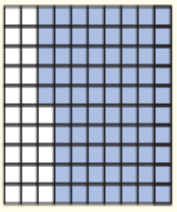
النسبةُ المئويةُ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: **النسبةُ المئويةُ** هي نسبةٌ تقارنُ عددًا ما بِـ ١٠٠

مثالٌ: ٧٥٪ ⇐ ٧٥ من ١٠٠ أو $\frac{٧٥}{١٠٠}$

نموذجٌ



٧٥٪

لكتابةِ النسبةِ المئويةِ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ؛ اكتبْها في صورةِ كسرٍ مقامُه ١٠٠، ثمَّ بسّطْ هذا الكسرَ.

لكتابةِ الكسرِ الاعتياديِّ في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ؛ اكتبْ تناسبًا ثمَّ حُلَّه، على أنْ تكونَ إحدى النسبِ هيَ الكسرَ، والأخرى كميةً مجهولةً منسوبةً إلى ١٠٠.

أفكار الدرس الرئيسية

١- أحول النسبية المئوية إلى كسر اعتيادي

٢- أحول الكسر الاعتيادي إلى نسبة مئوية

تدريباتُ المهارات

اكتبْ كلَّ نسبةٍ مئويةٍ ممَّا يأتي في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ أو عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١) ١٥٪ ٢) ٨٠٪ ٣) ١٨٠٪

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ أو الأعدادِ الكسريةِ الآتيةِ في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ:

٥) $\frac{١}{٤}$ ٦) $\frac{٢}{٥}$ ٧) $٢\frac{١}{٤}$

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٩ **اكتشف المختلفَ:** ما العددُ الذِي يختلفُ عنِ الأعدادِ الثلاثةِ الأُخرَى؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

$\frac{٩}{٢٠}$	$\frac{٤٥}{١٠٠}$	٪٤٥	$\frac{٨}{٤٥}$

تدريب على اختبار

٤١ زرعَ بدرٌ ٦٥٪ من مساحةِ حديقتِه، ما الكسرُ الاعتياديُّ الذي يمثِّلُ مساحةَ المنطقةِ التي لم يتمَّ زراعتُها؟

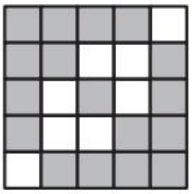
أ) $\frac{١}{٦٥}$

ب) $\frac{٧}{٢٠}$

جـ) $\frac{١٣}{٢٠}$

د) $\frac{٦}{٥}$

٤٢ ما النسبةُ المئويةُ التي تمثِّلُ عددَ الأجزاءِ غيرِ المظلَّلةِ في الشكلِ أدناهُ؟



أ) ٪٨ جـ) ٪٣٢

ب) ٪١٧ د) ٪٦٨

نماذج أختبار مهاراتى

اشترت هند حقيبة قيمتها تعادل $\frac{٣}{٥}$ ما معها من النقود، أيًّا مما يلي يمثل النسبة المئوية للمتبقي من نقود هند؟

أ	٪٦٠	ب	٪٥٠	ج	٪٤٠	د	٪٣٠

يتسلم الموظف ٤٠٪ من راتبه بدل غلاء المعيشة، يمثل ذلك بالكسر الاعتيادي:

أ	$\frac{١٠}{٤}$	ب	$\frac{٢}{١٠}$	ج	$\frac{٢٥}{١٠}$	د	$\frac{١٠}{٢٥}$

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٨ - ٢ النسبُ المئويةُ والكسورُ العشريةُ

فكرةُ الدرسِ:
أحوّلُ النسبةَ المئويةَ إلى كسرٍ عشريٍّ، وأحوّلُ الكسرَ العشريَّ إلى نسبةٍ مئويةٍ.

لكتابةِ النسبةِ المئويةِ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ؛ اكتبِ النسبةَ المئويةَ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ مقامُهُ ١٠٠، ثمَّ اكتبِ الكسرَ الاعتياديَّ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

لكتابةِ الكسرِ العشريِّ في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ؛ اكتبْ أولًا الكسرَ العشريَّ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ مقامُه ١٠٠، ثمَّ اكتبِ الكسرَ الاعتياديَّ في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ.

أفكار الدرس الرئيسية

١- تحويل النسبة المئوية الى كسر عشري

٢- تحويل الكسر العشري إلى نسبة مئوية

تدريباتُ المهارات

اكتبْ كلَّ نسبةٍ مئويةٍ ممّا يأتي في صورةِ كسرٍ عشريٍّ:

١) ٪٢٧ ٢) ٪١٥ ٣) ٪٤

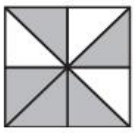
اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأتِي في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ:

٧) ٠,٣٢ ٨) ٠,١٥ ٩) ٠,٩١

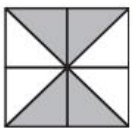
تدريب على اختبار

٤٠ كلُّ مربعٍ أدناهُ مقسَّمٌ إلى أجزاءٍ متطابقةٍ. أيٌّ منها تمَّ تظليلُ ٧٥٪ منهُ؟

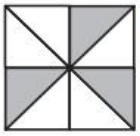
أ)



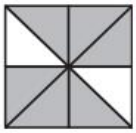
ب)



جـ)



د)



٤١ **إجابةٌ قصيرةٌ:** اكتبِ النسبةَ المئويةَ ٢٥٪ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

الاختبار القصير

اقرأْ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصصِ لذلكَ:

١) _____

اكتب النسبةَ المئويةَ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ (في الأسئلة ١ - ٤)

١) ٢١٪ ٢) ٠,٤٪ ٢) _____

٣) ١٥٠٪ ٤) ٥,٢٪ ٣) _____

٤) _____

اكتبِ الكسرَ العشريَّ في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ (في الأسئلةِ ٥-٨): ٥) _____

٥) ٠,٣٥ ٦) ٠,٨١٢ ٦) _____

٧) ٢,٥ ٨) ٠,٠٧ ٧) _____

٨) _____

ضعْ إشارةَ < أو > أو = مكانَ □ لتصبحَ الجملةُ صحيحةً (في السؤالينِ ٩، ١٠): ٩) _____

٩) ١٣٪ □ ١,٣٪ ١٠) ٥,١٪ □ ١٥٪ ١٠) _____

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٨ - ٣ الاحتمالُ

فكرةُ الدرسِ:
أجدُ احتمالَ حادثةٍ بسيطةٍ وأُفسِّرُهُ.

المفرداتُ
النواتجُ
حادثةٌ بسيطةٌ
الاحتمالُ
عشوائيٌّ
الحادثتانِ المتتامتانِ

الاحتمالُ هوَ فرصةُ وقوعِ حادثةٍ معيَّنةٍ، ويمكنُ إيجادُه باستعمالِ النسبةِ.

الاحتمالُ — مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: احتمالُ حادثةٍ هو نسبةُ عددِ النواتجِ الَّتي تتكونُ منها الحادثةُ إلى العددِ الكُلِّيِّ للنواتجِ الممكنةِ.

أمثلةٌ:

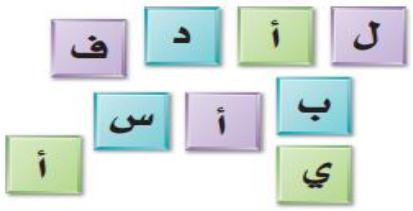
$$ح(\text{حادثة}) = \frac{\text{عددُ النواتجِ في الحادثةِ}}{\text{العددِ الكليِّ للنواتجِ الممكنةِ}}$$

- **احتمال حادثة**: احتمال وقوع حادثة ما هو عدد من صفر إلى ١ وقد يكون صفراً أو ١
- **الحادثتان المتتامتان**: مجموع احتماليهما ١ أو ١٠٠

الحادثتانِ المتتامتانِ هما حادثتانِ يحتملُ وقوعُ إحداهما، ولكنْ لا يمكنُ وقوعُهما معًا في الوقتِ نفسِه ومجموع احتمالهما ١.

تدريباتُ المهارات

اختيرتْ بطاقةٌ تحملُ حرفًا بشكلٍ عشوائيٍّ. أوجدِ احتمالَ كلٍّ منَ الحوادثِ الآتيةِ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ:



١ ح(د)

٢ ح(أ)

٣ ح(ب أو ي)

٤ ح(س أو ف أو ل)

٥ ح(ليسَ حرفَ علةٍ)

٦ ح(ليسَ ل)

٧ **ألعابٌ:** احتمالُ اختيارِ بطاقةٍ معيَّنةٍ فِي لعبةٍ يُساوِي ٢٥٪، صفْ متمِّمةَ هذهِ الحادثةِ، وأوجدِ احتمالَ المتمِّمةِ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ وكسرٍ عشريٍّ ونسبةٍ مئويةٍ.

مسائل مهارات التفكير العليا

اكتشفِ الخطأَ: حسبَ كلٌّ منْ سالمٍ وأحمدَ احتمالَ ظهورِ العددِ ٣ عندَ رميِ مكعبِ الأرقامِ. فأيُّهما كانتْ إجابتُه صحيحةً؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

أحمدُ

نواتجُ الحادثةِ: ٣
النواتجُ الممكنةُ: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦
ح(٣) = $\frac{١}{٦}$

سالمٌ

نواتجُ الحادثةِ: ٣
النواتجُ غيرُ المطلوبةِ: ١، ٢، ٤، ٥، ٦
ح(٣) = $\frac{١}{٥}$

تدريب على اختبار

٣٤ يحتوي وعاءٌ على كراتٍ ملوَّنةٍ بحسبِ الجدولِ أدناهُ. إذَا تمَّ اختيارُ كرةٍ دونَ النظرِ فيه، فما احتمالُ أن تكونَ الكرةُ برتقاليةً؟

اللونُ	عددُ الكرات
أحمر	٥
برتقاليٌ	٣
أصفر	١
أخضر	٦

أ) $\frac{١}{٥}$
ب) $\frac{٢}{٣}$
جـ) $\frac{١١}{١٥}$
د) $\frac{٥}{٤}$

٣٥ في زهريَّةٍ مجموعةُ وردات؛ ٧ منها زرقاءُ و٦ خضراءُ و ٣ صفراءُ و ٨ حمراءُ، وأرادَ تركيٌّ اختيارَ وردةٍ دونَ النظرِ إلى الوردات، فما احتمالُ ألّا تكونَ الوردةُ خضراءَ؟

أ) $\frac{١}{٤}$
ب) $\frac{١}{٣}$
جـ) $\frac{٢}{٣}$
د) $\frac{٣}{٤}$

الاختبار القصير

اقرأْ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصصِ لذلكَ:

سُحبتْ بطاقةٌ واحدةٌ عشوائيًّا منْ بينِ ٨ بطاقاتٍ مرقَّمةٍ بالأرقامِ من ١ إلى ٨.

أوجدِ احتمالَ كلِّ حادثةٍ. اكتبْ إجابتَكَ في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ وكسرٍ عشريٍّ ونسبةٍ مئويةٍ (في الأسئلةِ ١-٤):

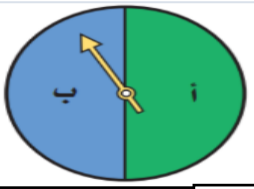
١) ح(٤)
٢) ح(١ أو ٢)
٣) ح(أكبرُ من ٥)
٤) ح(ليس ٥)

١) _____
٢) _____
٣) _____
٤) _____

نماذج أختبار مهاراتى

الفصل	الوحدة	المهارة
الأول ☐ الثاني ☒ الثالث ☐	٧- الإحصاء والاحتمال	إيجاد الاحتمال
عمق المعرفة	**رقم السؤال**	**رقم الصفحة**
معرفة ☐ تطبيق ☐ استدلال ☒	١٩	١١٤ – كتاب الطالب

١٥ تم تدوير مؤشر القرصين أدناه. ما احتمال وقوف المؤشرين عند (٥) و (ب)؟



أ)	ب)	ج)	د)
$\frac{١}{١٢}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٥}$	$\frac{٢}{٧}$

م	المهارة	وصف احتمال وقوع حادثة بالكلمات.

١

إختير كُرةً زجاجيةً من الكِيسِ أعلاه دُونَ النظرِ إليْهَا، ما احتمال أنَّ تكون كُرةَ خضراء؟

أ)	ب)	ج)	د)
مؤكد	أكثر احتمالًا	**أقل احتمالاً**	مستحيل

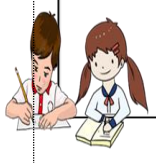
قام يوسف برمي العملة المعدنية أربع مرات وفي كل مرة يحصل على جهة الصورة. فما هو احتمال حصول يوسف على جهة الصورة إذا قام برمي العملة المعدنية للمرة السادسة؟

أ	صفر	ب	$\frac{١}{١٢}$	ج	$\frac{١}{٢}$	د	١

م	المهارة	وصف الاحتمال باستعمال الكسور.

١٨ إذا اختيرَ رقمٌ من أرقام العددِ (٦٢٥٤٣٢١٨) بشكل عشوائي، فما احتمالُ أن يكون العدد فرديًا؟

أ)	ب)	ج)	د)
$\frac{١}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{٥}{٨}$	$\frac{١}{٥}$



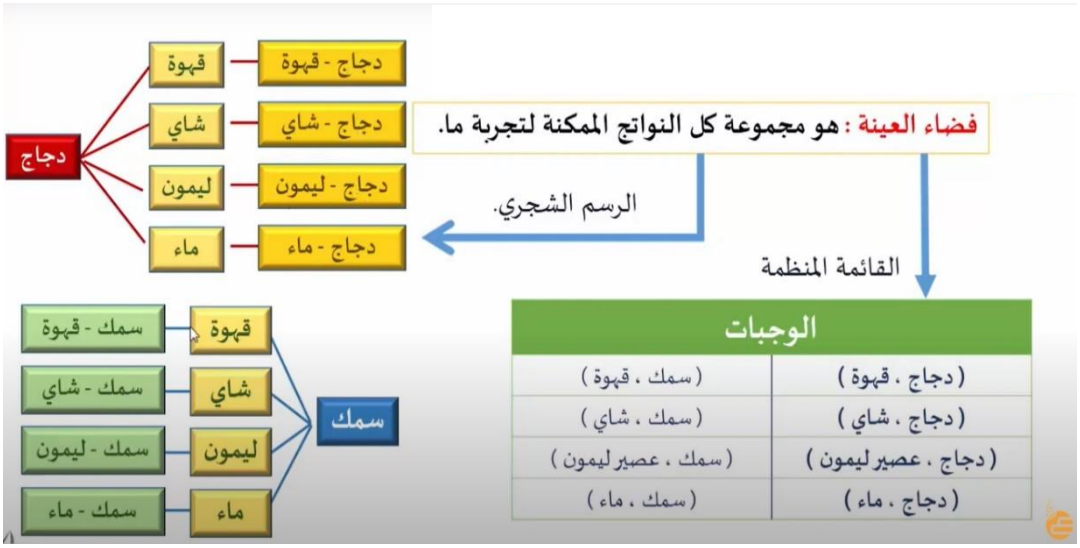
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٨ - ٤ فضاءُ العينةِ

فكرةُ الدرسِ:
أُنشئُ فضاءَ العينةِ باستعمالِ الرسمِ الشجريِّ أو القائمةِ أو مبدأِ العدِّ.

المفرداتُ
فضاءُ العينةِ
الرسمُ الشجريُّ
مبدأُ العدِّ الأساسيُّ

يُعدُّ مبدأُ العدِّ الأساسيِّ طريقةً أخرى لإيجادِ عددِ النواتجِ الممكنةِ. وينصُّ هذا المبدأُ على أنّه إذا كانَ هناكَ "م" منْ نواتجِ الخيارِ الأولِ و"ن" منْ نواتجِ الخيارِ الثاني، فإنَّ العددَ الكليَّ للنواتجِ الممكنةِ يساوي م × ن.



تدريباتُ المهارات

١ **اصطفافٌ:** بكمْ طريقةٍ يمكنُ أنْ يصطفَّ رائدٌ وقاسمٌ وفؤادٌ أمامَ طاولةِ أمينِ المكتبةِ لتسجيلِ الكتبِ التي يرغبونَ في استعارتِها؟

تدريب على اختبار

٢٣ عندَ بندرٍ أثوابٌ بلونينِ: أبيض وأسودَ، وكلُّ لونٍ يوجدُ منهُ حجمٌ (صغيرٌ ومتوسطٌ وكبيرٌ). أيُّ الرسومِ الشجريةِ أدناهُ يمثِّلُ الطرقَ الممكنةَ لاختيارِ لونِ الثوبِ وحجمِهِ؟

أ)

ب)

جـ)

د)

٢٤ يعملُ مطعمٌ فطائرَ بثلاثةِ أصنافٍ (لحمٍ ودجاجٍ وخضارٍ)، وبثلاثةِ أحجامٍ (صغيرةٍ، متوسطةٍ، كبيرةٍ). أيُّ جدولٍ ممَّا يأتي يبيِّنُ جميعَ النواتجِ الممكنةِ لعملِ الفطيرةِ؟

أ)

الحجمُ	الصنفُ
صغيرة	لحم
متوسطة	لحم
كبيرة	لحم
صغيرة	دجاج
متوسطة	دجاج
كبيرة	دجاج

ب)

الحجمُ	الصنفُ
صغيرة	لحم
صغيرة	دجاج
صغيرة	خضار
متوسطة	لحم
متوسطة	دجاج
متوسطة	خضار
كبيرة	لحم
كبيرة	دجاج
كبيرة	خضار

جـ)

الحجمُ	الصنفُ
صغيرة	لحم
متوسطة	دجاج
كبيرة	خضار

د)

الحجمُ	الصنفُ
صغيرة	لحم
صغيرة	لحم
صغيرة	لحم
متوسطة	دجاج
متوسطة	دجاج
متوسطة	دجاج
كبيرة	خضار
كبيرة	خضار
كبيرة	خضار

الاختبار القصير

اقرأْ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصَّصِ لذلكَ:

١) طُلبَ إلى أمجدَ اختيارُ شكلٍ منْ بينِ: المربعِ أوِ الدائرةِ أوِ المثلثِ، وأنْ يلوّنَه باللونِ الأحمرِ أوِ الأزرقِ أوِ الأخضرِ. أنشئِ الرسمَ الشجريَّ لفضاءِ العينةِ، وحددْ عددَ النواتجِ الممكنةِ. ١) _____

استعملْ مبدأَ العدِّ الأساسيَّ لإيجادِ العددِ الكليِّ للنواتجِ الممكنةِ (في السؤالينِ ٤، ٥):

٣) رميُ مكعبِ أرقامٍ، وإلقاءُ قطعةِ نقدٍ. ٣) _____

٤) اختيارُ قميصٍ منْ بينِ ٧ قمصانٍ وبنطالٍ منْ بينِ ٥ بناطيلَ مختلفةٍ. ٤) _____

٥) **نقودٌ:** إذا تمَّ رفعُ جميعِ الأسعارِ في محلٍّ ملابسَ بنسبةِ ٢٠٪، فكمْ سيصبحُ سعرُ قميصٍ سعرُهُ ٥٥ ريالًا. ٥) _____

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٨ - ٥ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ: أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ «حلِّ مسألةٍ أبسطَ».

تُعدُّ خطةُ "حلِّ مسألةٍ أبسطَ" منَ الخططِ المفيدةِ في حلِّ المسائلِ. يمكنُك تكوينُ وحلُّ مسألةٍ أبسطَ باستعمالِ المعلوماتِ المطروحةِ في المسألةِ. يمكنُكَ استعمالُ خطةِ حلِّ مسألةٍ أبسطَ جنبًا إلى جنبٍ معَ خطةِ الخطواتِ الأربعِ الآتيةِ لحلِّ المسألةِ.

١. **افهمْ:** اقرأِ المسألةَ، وافهمْها فهمًا عامًّا.
٢. **خطّطْ:** ضعْ خطةً لحلِّ المسألةِ، وقدّرِ الجوابَ.
٣. **حُلَّ:** نفّذْ خطتَك لحلِّ المسألةِ.
٤. **تحقَّقْ:** تحقَّقْ منْ معقوليةِ جوابِك.

نماذج أختبار مهاراتى

اشترى عبدالله حقيبة بمبلغ ١٢٠ ريالاً ، فإذا كان سعر الحقيبة قبل الخصم ١٥٠ ريالاً ، فكم نسبة الخصم التي حصل عليها؟

أ	٠,٨	ب	٠,٦	ج	٠,٣	د	٠,٢

إذا أراد خالدٌ أن يشتري تلفازًا قيمته قبل الخصم ٣٢٥٠ريالاً حيث وجد عليه خصم ٢٠٪ فكم سعره بعد الخصم؟

أ	٣٢٠٠ ريال	ب	٣١٥٠ ريال	ج	٣٠٠٠ريال	د	٢٦٠٠ ريال

اختبار المفردات

أكملِ الجملَ الآتيةَ باستعمالِ المفردةِ المناسبةِ منَ الصندوقِ أدناه:

الحادثتان المتتامتان	الاحتمال	الحادثة البسيطة
النواتج	عشوائي	الاحتمال النظريّ
النسبة المئوية	العينة	الرسم الشجريّ
الاحتمال التجريبيّ	الفضاء العينيّ	مبدأ العدِّ الأساسيّ

١) _____ هو فرصةُ وقوعِ حادثةٍ ما.

٢) يعتمدُ _____ على ما يحدثُ فعلًا في الواقعِ في تجربةٍ ما.

٣) _____ هي الحادثةُ المكونةُ من ناتجٍ واحدٍ.

٤) _____ هو رسمٌ يعرضُ جميعَ النواتجِ الممكنةِ لحادثةٍ ما.

٥) _____ هو مجموعةُ كلِّ النواتجِ الممكنةِ لتجربةٍ ما.

٦) _____ هي نسبةٌ تقارنُ عددًا ما بِـ ١٠٠.

٧) تظهرُ النواتجُ بشكلٍ _____ إذا تساوَتْ فرصُ وقوعِها.

٨) يعتمدُ _____ على ما يجبُ أنْ يحدثَ في الظروفِ المثاليةِ.

٩) _____ هما الحادثتانِ اللتانِ يتحتمُ وقوعُ إحداهما، ولكنْ لا يمكنُ وقوعُهما معًا في الوقتِ نفسِهِ.

١٠) بالإضافةِ إلى الرسمِ الشجريِّ، يمكنُ استعمالُ _____ لإيجادِ العددِ الكليِّ للنواتجِ الممكنةِ لفضاءِ العينةِ.

لخص الفصل ٨ على صورة خريطة ذهنية
يمكنك الأستعانة بالتطبيق التالى لعمل خرائط ذهنية رائعة.

الفصل ٩

الهندسةُ : الزوايا والمضلّعاتُ

التهيئة ٧٣

٩-١ قياس وتقدير الزوايا ورسمها ٧٤

٩-٢ العلاقات بين الزوايا ٧٩

استكشاف معمل الهندسة: زوايا المثلث ٨٥

٩-٣ المثلثات ٨٦

اختبار منتصف الفصل ٩٢

استكشاف معمل الهندسة:
زوايا الشكل الرباعي ٩٣

٩-٤ الأشكال الرباعية ٩٤

٩-٥ خطة حل المسألة الرسم ١٠١

اختبار الفصل ١٠٣

الاختبار التراكمي(٩) ١٠٤-١٠٥

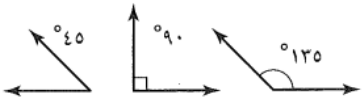
٩ - ١ قياسُ وتقديرُ الزوايا ورسمُهَا

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

فكرةُ الدرسِ:
أقدّرُ قياسَ الزوايا، وأجدُ قياسَها، وأرسمُها.

المفرداتُ:
الزاويةُ
رأسُ الزاويةِ
الدرجةُ

لتقديرِ قياسِ زاويةٍ ما؛ قارنْها بزاويةٍ تعلمُ قياسَها. ويمكنُك استعمالُ قياساتِ الزوايا في الشكلِ المجاورِ لتقديرِ قياساتِ زوايا أخرى. كما يمكنُك استعمالُ المنقلةِ والمسطرةِ غيرِ المدرجةِ لرسمِ الزوايا.

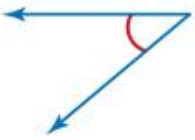


الزاوية : تتكون من ضلعين يشتركان في نقطة واحدة تسمى **رأس الزاوية**.

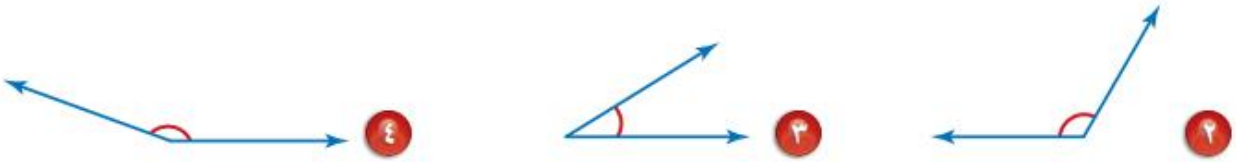
فالزاوية في الشكل أعلاه هي الزاوية ب . ويعبر عنها بالرمز ∠ ب

تدريباتُ المهارات

١ استعملِ المنقلةَ لقياسِ الزاويةِ المجاورةِ.



قدِّرْ قياسَ كلٍّ منَ الزوايا الآتيةِ:



٢ ٣ ٤

استعملِ المنقلةَ والمسطرةَ لرسمِ كلٍّ منَ الزوايَا التِي لها القياساتُ الآتيةُ:

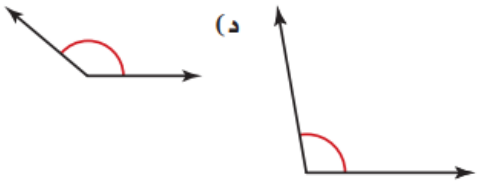
٥ ٢٥° ٦ ١٤٠° ٧ ٦٠°

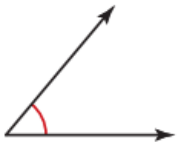
٨ **درّاجاتٌ:** قدِّرْ قياسَ زاويةِ المِقْودِ في الشكلِ المجاورِ.

تدريب على اختبار

٣٠ أيُّ زاويةٍ مما يأتي قياسُها ٥٠° تقريبًا؟

أ)

ب) 

جـ) 

د)

٣١ الشكلُ أدناهُ يمثِّلُ طائرةً ورقيةً.

قدِّرْ قياسَ الزاويةِ أ

أ) ٤٥° جـ) ١٠٠°

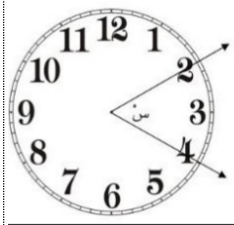
ب) ٨٠° د) ١٤٠°

الاختبار القصير

١ استعملِ المنقلةَ والمسطرةَ لرسمِ زاويةٍ قياسُها ١٦٥°.

نماذج أختبار مهاراتي

ما قيمة س في الشكل المقابل؟



أ	٦٠	ب	٣٠	ج	١٥	د	٥

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٩ - ٢ العلاقاتُ بينَ الزوايا

فكرةُ الدرسِ:
أصنّفُ العلاقاتِ بينَ الزوايا وأطبّقُها.

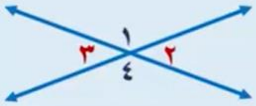
المفرداتُ:
الزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ
الزاويتانِ المتطابقتانِ
الزاويتانِ المتكاملتانِ
الزاويتانِ المتتامتانِ

الزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ هما زاويتانِ تنتجانِ منْ تقاطعِ مستقيمينِ، وتكونانِ **متطابقتينِ**؛ أيْ أنَّ لهما القياسَ نفسَه.

يُقالُ عنْ زاويتينِ "**متتامتانِ**" إذا كانَ مجموعُ قياسَيْهما ٩٠°.
ويُقالُ عنْ زاويتينِ "**متكاملتانِ**" إذا كانَ مجموعُ قياسَيْهما ١٨٠°.

العلاقاتُ بين الزوايا

الزاويتان المتقابلتان بالرأس متطابقتان.



∠١ ≅ ∠٤
∠٢ ≅ ∠٣

زاويتان متكاملتان

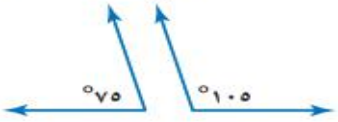
ق(∠١) + ق(∠٢) = ١٨٠°

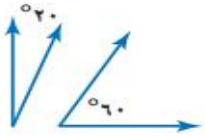
زاويتان متتامتان

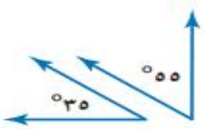
ق(∠١) + ق(∠٢) = ٩٠°

تدريباتُ المهارات

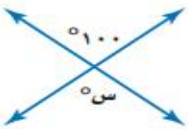
صنّفْ كلًّا منْ أزواجِ الزوايا الآتيةِ إلى: متتامتينِ، أو متكاملتينِ، أوْ غيرِ ذلكَ:

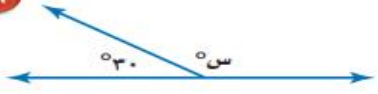
١) 

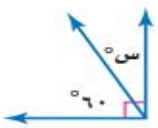
٢) 

٣) 

أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ:

٤) 

٥) 

٦) 

٧) **أشجارٌ:** ما قيمةُ س في ورقةِ الشجرةِ المجاورةِ؟

وزارة التعليم

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٤ تبريرٌ: أجبْ عنْ كلٍّ منَ الأسئلةِ الآتيةِ:

أ) ما نوعُ الزاويةِ المكمّلةِ لزاويةٍ حادةٍ؟

ب) ما نوعُ الزاويةِ المكمّلةِ لزاويةٍ قائمةٍ؟

جـ) هلْ يمكنُ لزاويتينِ حادتينِ أنْ تكونا متكاملتينِ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

تدريب على اختبار

٣٧ إذا كانتِ الزاويتانِ س، ص متتامتينِ، وكانَ قياسُ ∠ س يساوي ٦٠°، فما قياسُ ∠ ص؟

أ) ٣٠°

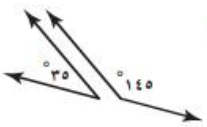
ب) ٦٠°

جـ) ٩٠°

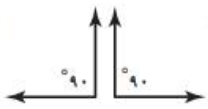
د) ١٢٠°

٣٨ أيُّ أزواجِ الزوايا أدناهُ ليسَ متكاملًا؟

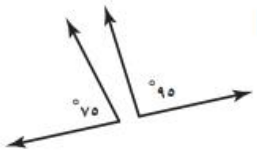
أ)



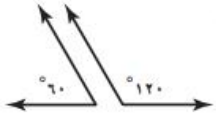
جـ)



ب)

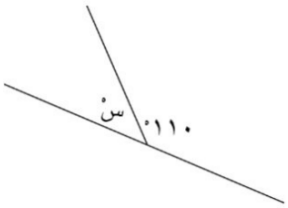


د)



نماذج أختبار مهاراتي

قيمة ٢س في الشكل التالي:



أ	١٨٠	ب	١٤٠	ج	٧٠	د	٣٥

عَلِقَت طائرة أحمد الورقية في عمود الإنارة بالشَارع، فإذا كان خيط الطّائرة يصنع زاوية مقدارها ٣٥° ، فكم قياس الزاوية التي يصنعها هذا الخيط مع عمود الإنارة؟

أ	١٤٥°	ب	٩٠°	ج	٥٥°	د	٣٥°

رابط الدرس الرقمي

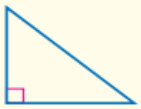
٩ - ٣ المثلثاتُ

فكرة الدرس:
أُصنِّفُ المثلثات، ثمَّ أجدُ قياساتِ زوايا مجهولةٍ فيها.

المفرداتُ:
- مثلثٌ حادُّ الزوايا
- مثلثٌ قائمُ الزاوية
- مثلثٌ منفرجُ الزاوية
- القطعةُ المستقيمةُ
- القطعُ المستقيمةُ المتطابقةُ
- مثلثٌ مختلفُ الأضلاعِ
- مثلثٌ متطابقُ الضلعين
- مثلثٌ متطابقُ الأضلاعِ

تصنيفُ المثلثاتِ وفقَ زواياها

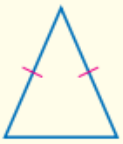
مفهوم أساسي

مثلثٌ حادُّ الزوايا	مثلثٌ قائمُ الزاويةِ	مثلثٌ منفرجُ الزاويةِ
		
جميعُ زواياهُ حادةٌ	إحدى زواياهُ قائمةٌ	إحدى زواياهُ منفرجةٌ

المثلثُ الحادُّ الزوايا هو المثلثُ الذي جميعُ زواياهُ حادةٌ.
المثلثُ القائمُ الزاويةِ هو المثلثُ الذي إحدى زواياهُ قائمةٌ.
والمثلثُ المنفرجُ الزاويةِ هو المثلثُ الذي إحدى زواياهُ منفرجةٌ. مجموعُ قياساتِ زوايا المثلثِ يساوي ١٨٠°.

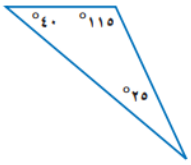
تصنيفُ المثلثاتِ وفقَ أضلاعِها

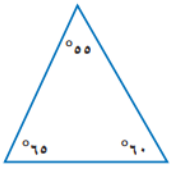
مفهوم أساسي

مثلثٌ مختلفُ الأضلاعِ	مثلثٌ متطابقُ الضلعينِ	مثلثٌ متطابقُ الأضلاعِ
		
ليسَ فيهِ أضلاعٌ متطابقةٌ	فيهِ ضلعانِ متطابقانِ على الأقلِّ	أضلاعُهُ الثلاثةُ متطابقةٌ

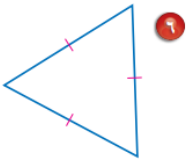
المثلثُ المختلفُ الأضلاعِ هو مثلثٌ لا يوجدُ فيه أضلاعٌ متطابقةٌ. المثلثُ **المتطابقُ الضلعينِ** فيه ضلعانِ على الأقلِّ متطابقانِ. **المثلثُ المتطابقُ الأضلاعِ** أضلاعُه الثلاثةُ متطابقةٌ.

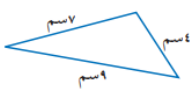
صنِّفْ كلًّا منَ المثلثينِ الآتيينِ إلى: حادِّ الزوايا، أوْ قائمِ الزاويةِ، أوْ منفرجِ الزاويةِ:

١ 

٢ 

صنِّفْ كلًّا منَ المثلثينِ الآتيينِ إلى: مختلفِ الأضلاعِ، أوْ متطابقِ الضلعينِ، أوْ متطابقِ الأضلاعِ:

٦ 

٧ 

مجموعُ قياساتِ زوايا المثلثِ

مفهوم أساسي

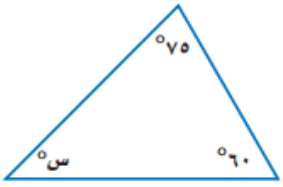
التعبيرُ اللفظيُّ: مجموعُ قياساتِ زوايا المثلثِ يُساوي ١٨٠°

النموذجُ:

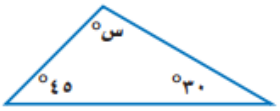
بالرموزِ: س° + ص° + ع° = ١٨٠°

أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ المثلثينِ الآتيينِ:

٣



٤



تدريب على اختبار

٣٣ إذا كان قياسُ زاويتينِ في مثلثٍ هو ٢٥°، ٦٠°، فما قياسُ الزاويةِ الثالثةِ؟

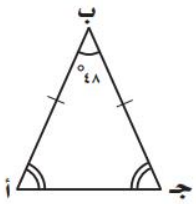
أ) ١٥°

ب) ٨٥°

جـ) ٩٥°

د) ١١٥°

٣٤ **إجابة قصيرة** أ ب جـ مثلثٌ متطابقُ الضلعينِ فيه ق∠ب = ٤٨°، ق∠أ = ق∠جـ، فما ق∠أ؟



رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٩ ـ ٤ الأشكالُ الرباعيةُ

فكرةُ الدرس:
أصنّفُ الأشكالَ الرباعيةَ وأجدُ قياساتِ زوايا مجهولةٍ فيها.

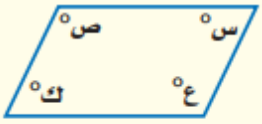
المفرداتُ:
الشكلُ الرباعيُّ
المستطيلُ
المربعُ
متوازي الأضلاعِ
المعيّنُ
شبهُ المنحرفِ

زوايا الشكل الرباعي

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: مجموعُ قياساتِ زوايا الشكلِ الرباعيِّ يُساوِي ٣٦٠°

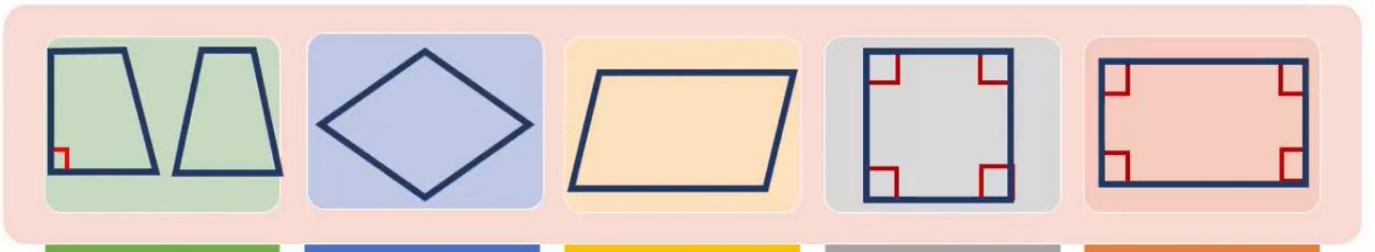
النموذجُ:



بالرموزِ: س° + ص° + ك° + ع° = ٣٦٠°

للشكلِ الرباعيِّ أربعةُ أضلاعٍ وأربعُ زوايا. ومجموعُ قياساتِ زواياه يساوي ٣٦٠°.

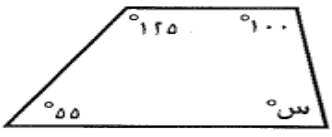
خصائص الأشكال الرباعية



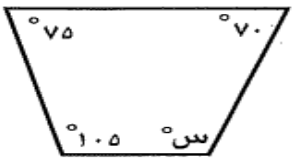
- كل ضلعين متقابلين متطابقان. - جميع الزوايا قائمة. - كل ضلعين متقابلين متوازيان.	- جميع أضلاعه متطابقة. - جميع الزوايا قائمة. - كل ضلعين متقابلين متوازيان.	- كل ضلعين متقابلين متطابقان. - كل ضلعين متقابلين متوازيان.	- جميع أضلاعه متطابقة. - كل ضلعين متقابلين متوازيان.	- ضلعان فقط من أضلاعه المتقابلة متوازيان.

أوجدْ قيمةَ س في الأشكالِ الآتيةِ (في السؤالين ١، ٢):

١)

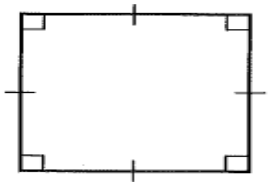


٢)

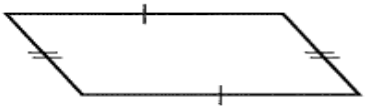


صنّفِ الأشكالَ الرباعيةَ الآتيةَ (في السؤالين ٣، ٤):

٣)

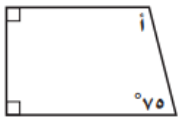


٤)



تدريب على اختبار

٣١ أوجدْ قياسَ ∠ أ في الشكلِ أدناهُ.



أ) ٧٥° ب) ١٠٥° جـ) ١٦٥° د) ١٩٥°

٣٢ أوجدْ قياسَ ∠ م في متوازي الأضلاعِ أدناهُ.

أ) ٣٠° ب) ٦٠° جـ) ١٢٠° د) ١٥٠°

كم عدد المربعات في الشكل التالي:

أ	٧	ب	٦	ج	٥	د	٤

ص١٠١

تعدُّ خطةُ "الرسم" منَ الخططِ المفيدةِ في حلِّ المسائلِ. فقدْ تصفُ المسألةُ موقفًا يسهلُ حلُّه بصريًّا. لذلكَ يمكنُك رسمُ شكلٍ لهذا الموقفِ، ثمَّ استعمالُ هذا الشكلِ لحلِّ المسألةِ.

يمكنُك استعمالُ خطةِ "حلِّ مسألةٍ أبسطَ" جنبًا إلى جنبٍ معَ خطةِ الخطواتِ الأربعِ الآتيةِ لحلِّ المسألةِ.

١ **افهمْ:** اقرأِ المسألةَ وافهمْها فهمًا عامًا.

٢ **خطِّطْ:** ضعْ خطةً للحلِّ، وقدّرِ الجوابَ.

٣ **حُلَّ:** نفّذْ خطتَكَ لحلِّ المسألةِ.

٤ **تحقَّقْ:** تحقَّقْ منْ معقوليةِ جوابِكَ.

٤ **أزهارٌ:** يرغبُ سليمانُ في أنْ يزرعَ شُجيراتِ أزهارٍ على الحدودِ الخارجيةِ لحديقةٍ مربعةِ الشكلِ. فإذا أرادَ زرعَ ٨ شجيراتٍ على كلِّ جانبٍ، فما الحدُّ الأدْنَى لعددِ الشجيراتِ التي عليهِ زراعتُها؟

	افهم	أخطط	أحل	أتحقق
المعطيات				
المطلوب				

اختبار المفردات

أكملِ الجملَ الآتيةَ باستعمالِ المفردةِ المناسبةِ منَ الصندوقِ أدناه:

الزوايا الحادة	المثلث المتطابق الضلعينِ	مربع
مثلث حادّ الزوايا	مثلث منفرج الزاويةِ	الزاويتين المتكاملتين
زاوية	متوازي الأضلاع	شبه منحرفٍ
زاويتان متتامتان	الشكل الرباعي	رأس
الزوايا المتطابقة	مستطيل	زوايا متقابلة بالرأسِ
درجة	معين	أضلاع متطابقة
المثلث المتطابق الأضلاع	مثلث قائم الزاويةِ	

١) اثنتانِ على الأقلِّ من زوايا _____ متطابقةٌ. ١) _____

٢) مجموعُ قياسَي _____ يساوي ١٨٠°. ٢) _____

٣) تُسمى الزوايا المتقابلةُ الناتجةُ عنْ تقاطعِ مستقيمينِ _____ ٣) _____

٤) أضلاعُ _____ الثلاثةُ متطابقةٌ. ٤) _____

٥) _____ شكلٌ رباعيٌّ فيه كلُّ ضلعينِ متقابلينِ متطابقانِ ومتوازيانِ، وزواياه المتقابلةُ متطابقةٌ. ٥) _____

٦) الشكلُ الرباعيُّ الذي فيه زوجٌ واحدٌ فقطْ منَ الأضلاعِ المتوازيةِ يُسمى _____. ٦) _____

٧) _____ هي زوايا لها القياسُ نفسُه. ٧) _____

٨) يطلقُ على الزاويتينِ اللتينِ قياسُ كلٍّ منهما ٢٠°، ٧٠° _____. ٨) _____

لخص الفصل ٩ على صورة خريطة ذهنية

يمكنك الأستعانة بالتطبيق التالى لعمل خرائط ذهنية رااائعة.

الفصل ١٠ القياسُ: المحيطُ والمساحةُ والحجمُ

التهيئة ١٠٧

استكشاف معمل القياس:
محيط الدائرة ١٠٨

١٠-١ محيط الدائرة ١٠٩

١٠-٢ مساحة متوازي الأضلاع ١١٥

استكشاف معمل القياس:
مساحة المثلث ١٢١

١٠-٣ مساحة المثلث ١٢٢

اختبار منتصف الفصل ١٢٧

١٠-٤ خطة حل المسألة إنشاء نموذج ١٢٨

١٠-٥ حجم المنشور الرباعي ١٣٠

استكشاف معمل الهندسة:
استعمال مخططٍ لبناء مكعب ١٣٦

١٠-٦ مساحة سطح المنشور الرباعي ١٣٧

اختبار الفصل ١٤٢

الاختبار التراكمي (١٠) ١٤٣-١٤٤

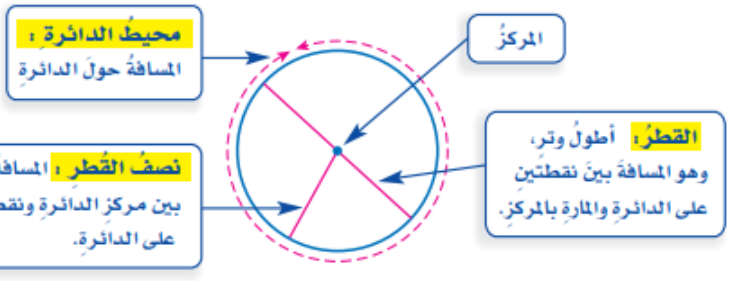
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

١٠ - ١ محيطُ الدائرةِ

فكرةُ الدرسِ
أقدّرُ محيطَ الدائرةِ وأجدُهُ.

المفرداتُ
- الدائرةُ
- المركزُ
- الوترُ
- القطرُ
- محيطُ الدائرةِ
- نصفُ القطرِ

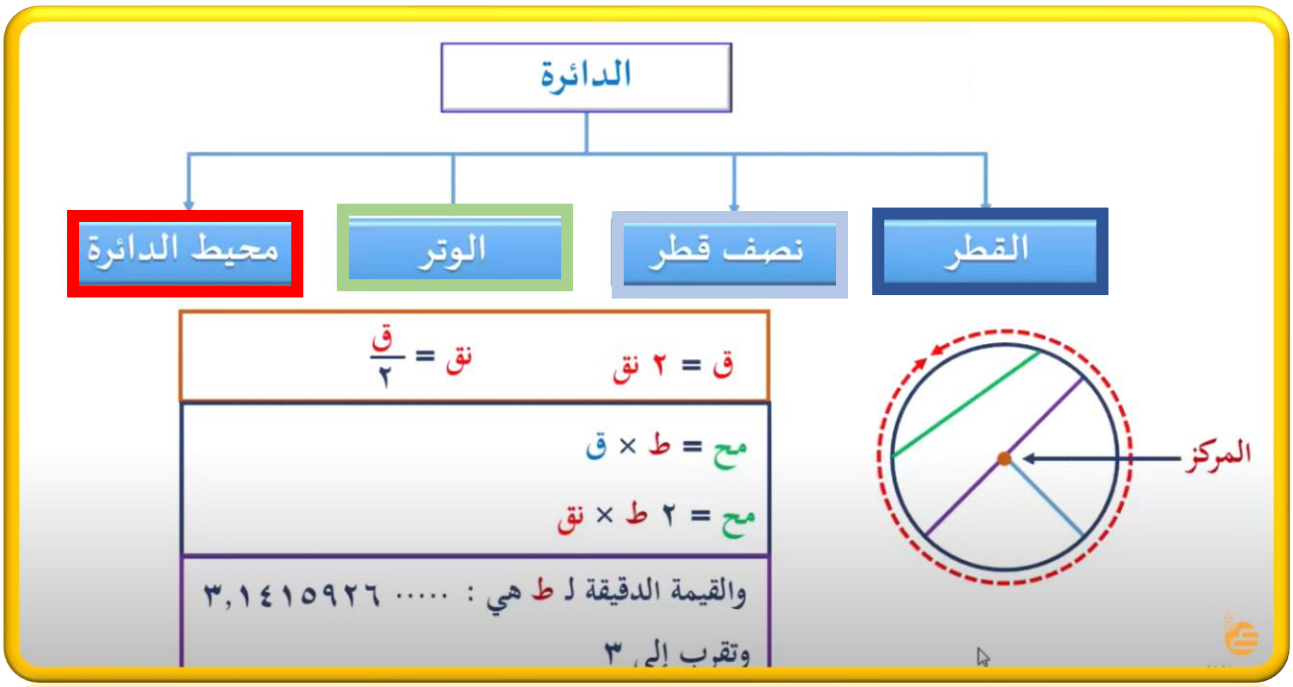
الدائرةُ هيَ مجموعةُ النقاطِ في المُستَوَى، التي لها البعدُ نفسُه عنْ نقطةٍ معلومةٍ تُسمّى **المركزَ**. أما **الوترُ** فهوَ أيةُ قطعةٍ مستقيمةٍ طرفَاهَا علَى الدائرةِ.



القطرُ ونصفُ القطرِ — مفهوم أساسي

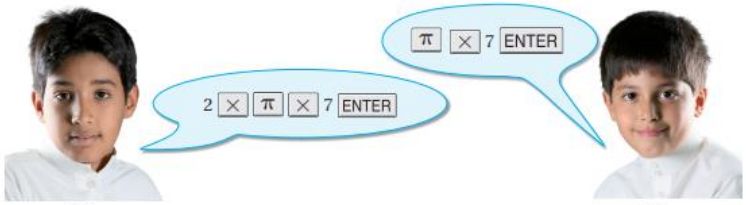
التعبيرُ اللفظيُّ: قطرُ الدائرةِ (ق) يُساوِي مثلَي نصفِ قُطرِهَا (نق).

بالرموزِ: ق = ٢ نق نق = $\frac{١}{٢}$ ق



مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٦ اكتشف الخطأ: يستعملُ سالمٌ وخالدٌ الآلةَ الحاسبةَ لإيجادِ محيطِ دائرةٍ نصفُ قطرِها ٧ سم. فأيُّهما استعملَ المفاتيحَ الصحيحةَ لإيجادِ المحيطِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.



تدريب على اختبار

٣٧ الدائرةُ أدناهُ مركزُها م، وقطرُها هـ ع

أيُّ قطعةٍ ممَّا يأتي تساوي $\frac{١}{٢}$ هـ ع ؟

أ) القطعةُ م ن
ب) القطعةُ ر ع
جـ) القطعةُ هـ ر
د) القطعةُ م ل

٣٨ أيُّ طريقةٍ ممَّا يأتي يمكنُ استعمالُها لحسابِ قُطرِ عَجلةِ سيارةٍ معلومٍ محيطُها؟

أ) ضربُ المحيطِ في π
ب) ضربُ المحيطِ في ٢ ثم قسمةُ الناتجِ على نصفِ القطرِ.
جـ) قسمةُ المحيطِ على π
د) قسمةُ المحيطِ على نصفِ القطرِ ثم ضربُ الناتجِ في ٢

يدور كوكب الأرض حول الشمس في مدار دائري يبلغ طوله ١٥٠مليون كلم، فكم يبعد كوكب الأرض عن الشمس؟							
أ	$\frac{١٥٠}{ط}$	ب	١٥٠ط	ج	٧٥ط	د	$\frac{٧٥}{ط}$

اقرأ كلَّ سؤالٍ بعنايةٍ، ثمَّ اكتبْ إجابتَكَ في المكانِ المخصصِ لذلكَ:

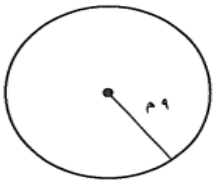
أوجدْ محيطَ كلِّ دائرةٍ فيما يأتي (في السؤالين ١، ٢):

١) نق = ١٤ سم ١) _____

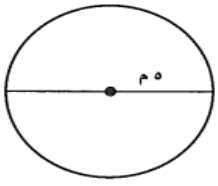
٢) نق= ٢١ سم ٢) _____

قدِّرْ محيطَ كلٍّ منَ الدائرتينِ الآتيتينِ (في السؤالين ٣، ٤): ٣) _____ ٤) _____

٣)



٤)



٥) تريدُ فاطمةُ أنْ تغطيَ سطحَ كعكةٍ دائريةِ الشكلِ بالشوكولاتةِ، فإذا كانَ طولُ قطرِ الكعكةِ ٣٠ سم، فأوجدْ محيطَ الكعكةِ إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ (استعملْ ط = ١٤ , ٣). ٥) _____

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

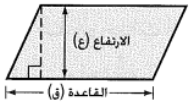
١٠ - ٢ مساحةُ متوازِي الأضلاعِ

فكرةُ الدرسِ:
أجدُ مساحةَ متوازي الأضلاعِ.

المفرداتُ:
القاعدةُ
الارتفاعُ

مساحةُ متوازي الأضلاعِ هي ناتجُ ضربِ طولِ أيِّ قاعدةٍ (ق) في الارتفاعِ (ع) المرافقِ لها.
بالرموزِ: م = ق × ع

نموذج:



مساحةُ متوازي الأضلاعِ

الارتفاع : هو البعد بين القاعدة و الضلع المقابل لها .

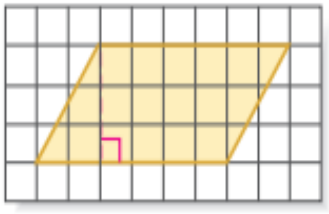
مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة (ق) × الارتفاع (ع)

القاعدة :
يمكن أن تكون القاعدة أي ضلع من أضلاع متوازي الأضلاع .

م = ق × ع
م = ١٠ × ٥
= ٥٠ سم٢

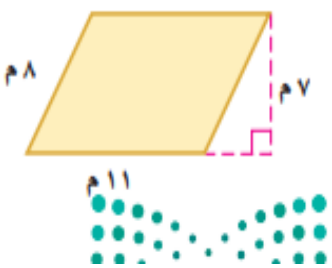
أوجدْ مساحةَ كلِّ متوازِي أضلاعٍ فِيمَا يأْتِي:

١



٢

٣



تدريب على اختبار

٢٤ صَمَّمَ سلمانُ شعارًا لمحلٍّ تجاريٍّ منَ الورقِ المقوَّى على شكلٍ متوازي أضلاعٍ مساحتُهُ ١٨٧٢ سم٢، وطولُ قاعدتِهِ ٥٢ سم، فأوجدِ ارتفاعَ الشعارِ.

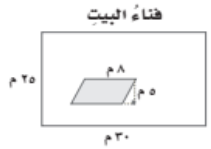
أ) ٨٨٤ سم

ب) ١٧٦ سم

جـ) ٤٢ سم

د) ٣٦ سم

٢٥ لدى عائلةٍ حديقةٌ مزروعةٌ بالوردِ على شكلِ متوازي أضلاعٍ في فناءِ البيتِ الذي على شكلِ مستطيلٍ كما في الشكلِ أدناهُ. إذا زُرعتْ أعشابٌ في باقي فناءِ البيتِ، فما مساحةُ المنطقةِ المزروعةِ أعشابًا؟



أ) ٣٥٥م٢

ب) ٣٣٥م٢

جـ) ٧١٠م٢

د) ٧٩٠م٢

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

١٠-٣ مساحةُ المثلث

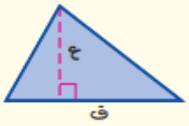
فكرةُ الدرسِ:
أجدُ مساحةَ المثلثِ.

مساحةُ المثلثِ — مفهوم أساسي

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

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

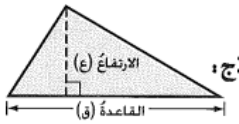
نموذجٌ:



مساحةُ المثلثِ (م) هيَ نصفُ حاصلِ ضربِ القاعدةِ (ق) في الارتفاعِ (ع).

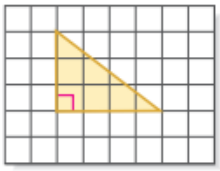
بالرموزِ: $م = \frac{ق \times ع}{٢}$

نموذج:



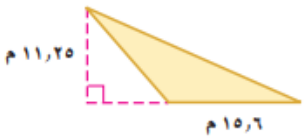
أوجدْ مساحةَ كلِّ مثلثٍ فيما يأتي:

١



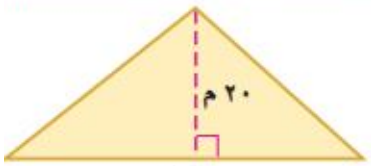
٢

٣



مسائل مهارات التفكير العليا

١٩ اكتشف الخطأ: أوجَدَ كلٌّ من فهدٍ وسعدٍ طولَ قاعدةِ المثلثِ المجاورِ الذي مساحتُه ١٠٠ م^{٢}. أيُّهما كانَتْ إجابتُه صحيحةً؟ فسر إجابتَك.



سعدٌ

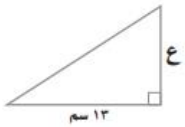
١٠٠ = (ق) × ٢٠
١٠٠ = ٢٠ق
٥ = ق

فهدٌ

١٠٠ = $\frac{١}{٢}$ × (ق) × (٢٠)
١٠٠ = ١٠ق
١٠ = ق

تدريب على اختبار

٢٦ قَصَّتْ سيرينُ مثلثًا منَ الورقِ المقوَّى لعملِ منظرٍ على شكلِ مثلثٍ قائمِ الزاويةِ كالمرسومِ أدناهُ.



إذا كانتْ مساحةُ المثلثِ ٥ , ٨٤ سم^{٢}، فما ارتفاعُه؟

أ) ٦,٥ سم
ب) ١٣ سم
جـ) ٢٦ سم
د) ١٦٩ سم

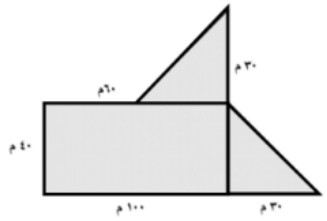
٢٧ يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ، مساحاتِ مثلثاتٍ لها الارتفاعُ نفسُهُ، ولكنْ تختلفُ في طولِ القاعدةِ.

مساحاتُ المثلثات		
الارتفاع (وحدات)	القاعدةُ (وحدات)	المساحةُ (وحداتٌ مربعةٌ)
٧	٢	٧
٧	٣	١٠$\frac{١}{٢}$
٧	٤	١٤
٧	٥	١٧$\frac{١}{٢}$
٧	س	■

أيُّ عبارةٍ ممَّا يأتي يمكنُ استعمالُها لإيجادِ مساحةِ مثلثٍ ارتفاعُهُ ٧ وحداتٍ، وطولُ قاعدتِهِ س وحدةٍ؟

أ) ٧ س
ب) $\frac{٧ س}{٢}$
جـ) $\frac{٧}{٢}$
د) $\frac{س}{٢}$

يخطط أحمد لشراء أرض غير منتظمة الشكل، بحسب معطيات مخطط الأرض في الشكل أدناه، أوجد المساحة الكلية للأرض.



أ	٦٤٠٠م^{٢}	ب	٥٢٠٠م^{٢}	ج	٤٦٠٠م^{٢}	د	٤٥٠٠م^{٢}

١٠ - ٤ خطةُ حلِّ المسألة

فكرةُ الدرسِ: أحلُّ المسائلَ بِاستعمالِ خطةِ «إنشاءِ نموذجٍ».

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

تعدُّ خطةُ "إنشاءُ نموذجٍ" منَ الخططِ المفيدةِ في حلِّ المسائلِ. وإذا تضمنَتِ المسألةُ بياناتٍ يمكنُ إظهارُها بصريًّا، فإنهُ مِنَ المفيدِ إنشاءُ نموذجٍ لهذا الموقفِ، ويمكنُ استعمالُ النموذجِ بعدَ ذلكَ لحلِّ المسألةِ.

كما يمكنُكَ استعمالُ خطةِ "إنشاءُ نموذجٍ" جنبًا إلى جنبٍ معَ خطةِ الخطواتِ الأربعِ الآتيةِ لحلِّ المسألةِ:

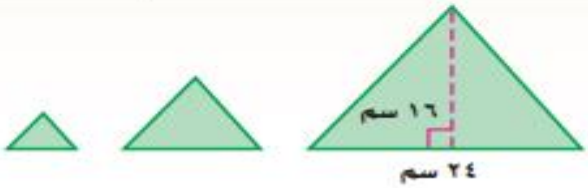
١ **افهمْ:** اقرأِ المسألةَ، وافهمْها فهمًا عامًّا.

٢ **خطِّطْ:** ضعْ خطةً للحلِّ، وقدِّرِ الجوابَ.

٣ **حُلَّ:** نفِّذْ خطتَك لحلِّ المسألةِ.

٤ **تحقَّقْ:** تحقَّقْ منْ معقوليةِ جوابِك.

هندسةٌ: إذا كانَ قياسُ كلٍّ منَ القاعدةِ والارتفاعِ في كلِّ مثلثٍ منَ المثلثاتِ أدناهُ يُساوِي نصفَ قياسِهَا في المثلثِ السابقِ لهُ، فمَا مساحةُ المثلَّثِ الرابعِ؟



٥) **طعامٌ:** ينتجُ مصنعُ بلاستيكٍ صَحونًا مثلثيةَ الشكلِ لقطعِ البيتزا، طولُ قاعدةِ الصحنِ ٩ سم، وارتفاعُه ١٢ سم. ما مساحةُ الصحنِ الواحدِ؟ _____

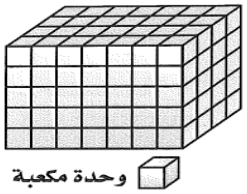
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

١٠ ـ ٥ حجمُ المنشورِ الرباعيِّ

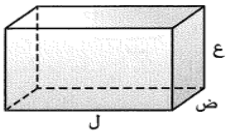
فكرةُ الدرسِ:
أجدُ حجمَ المنشورِ الرباعيِّ.

المفرداتُ:
المنشورُ الرباعيُّ
الحجمُ
الوحداتُ المكعبةُ

الحجمُ هو مقدارُ الحيزِ داخلَ الشكلِ الثلاثيِّ الأبعادِ، ويقاسُ **بالوحداتِ المكعبةِ**. ويدلُّنا على عددِ الوحداتِ المكعبةِ التي تملأُ المنشورَ الرباعيَّ.

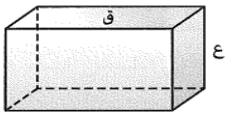

وحدة مكعبة

حجمُ المنشورِ الرباعيِّ (ح) هو ناتجُ ضربِ الطولِ (ل) في العرضِ (ض) في الارتفاعِ (ع) بالرموزِ: ح = ل ض ع.



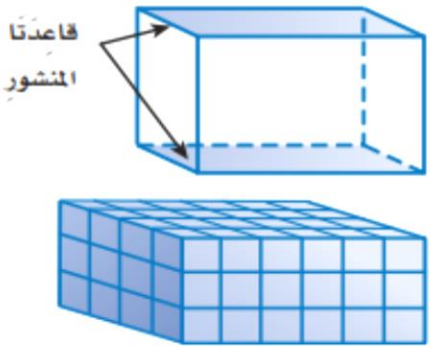
نموذج

ويمكنُ إيجادُ حجمِ المنشورِ بضربِ مساحةِ قاعدتِهِ (ق) في ارتفاعِهِ (ع) بالرموزِ: ح=ق ع



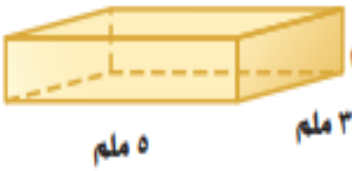
نموذج

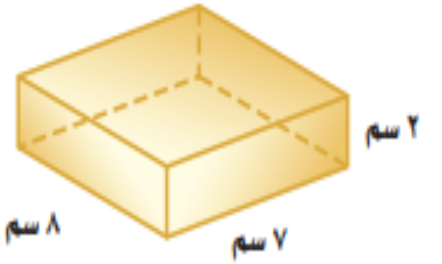
المنشورُ الرباعيُّ: شكلٌ ثلاثيُّ الأبعادِ لهُ قاعدتانِ متوازيتانِ، في صورةِ مستطيلينِ متطابقينِ.



الحجمُ: هوَ مقدارُ الحيزِ داخلَ الشكلِ الثلاثيِّ الأبعادِ، ويُقاسُ **بالوحداتِ المكعبةِ**.
ويفيدُ إعادةُ تفكيكِ المنشورِ في معرفةِ عددِ المكعباتِ المطلوبةِ لتكوينِه.
ويعتمدُ حجمُ المنشورِ على طولِ أبعادِهِ.

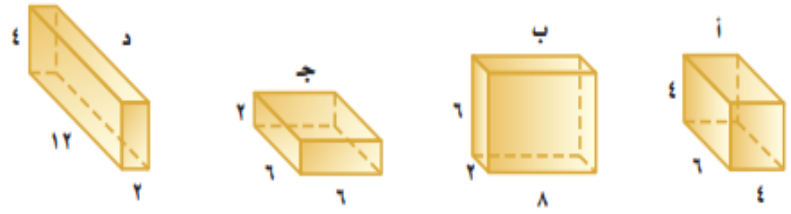
أوجدْ حجمَ كلِّ منشورٍ رباعيٍّ فيمَا يأتِي:

١


٢


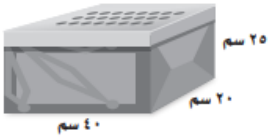
مسائل
مهارات التفكير العليا

٣٠ حدِّدِ المنشورَ الذِي لا ينتمِي إلَى المنشوراتِ الأُخرَى فِيمَا يأتِي:



تدريب على اختبار

٣١ يمكنُ استعمالُ الصندوقِ أدناهُ لوضعِ الأحذيةِ فيه.



فما حجمُ هذا الصندوقِ؟

أ) ١٥٠٠٠ سم٣ جـ) ١٨٠٠٠ سم٣

ب) ١٦٠٠٠ سم٣ د) ٢٠٠٠٠ سم٣

٣٢ تُوضعُ بعضُ قطعِ الحلوى في عبواتٍ على شكلِ منشورٍ رباعيٍّ. إذا كانَ عرضُ العبوةِ ٢٧ سم، وارتفاعُها ٧ سم، وحجمُها ٦٤٢٦ سم٣، فما طولُها؟

أ) ٣٤ سم

ب) ٣٨ سم

جـ) ٤٢ سم

د) ٤٦ سم

ص١٣٧

٦ - ١٠ مساحةُ سطحِ المنشورِ الرباعيِّ

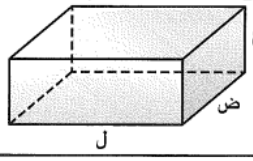
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

فكرةُ الدرسِ:
أجدُ مساحةَ سطحِ منشورٍ رباعيٍّ.

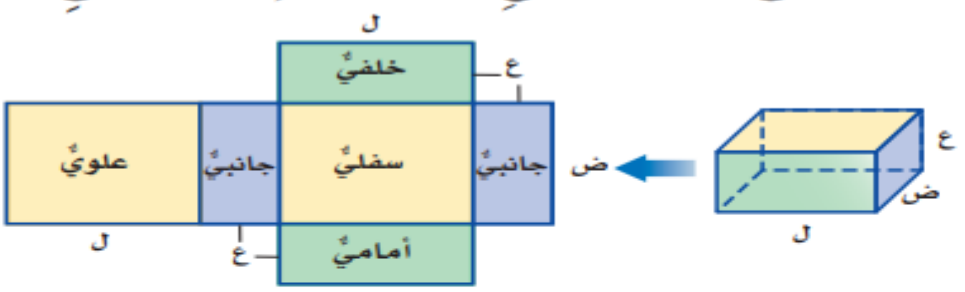
المفرداتُ
مساحةُ السطحِ

مساحةُ السطحِ (م) لمنشورٍ طولُه (ل)، وعرضُه (ض)، وارتفاعُه (ع) هي مجموعُ مساحاتِ أوجهِهِ.
بالرموزِ: ح = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع.

نموذجٌ:



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



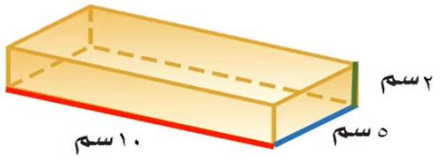
مساحةُ الوجهينِ السفليِّ والعلويِّ = ل ض + ل ض = ٢ ل ض

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

تعلمنا اليوم: حساب مساحة سطح المنشور الرباعي



س = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع

س = ٢ (١٠) (٥) + ٢ (١٠) (٢) + ٢ (٥) (٢)

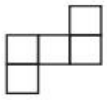
س = ١٠٠ + ٤٠ + ٢٠

= ١٦٠ سم^{٢}

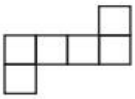
تدريب على اختبار

٢٩ أيُّ مخطَّطٍ ممَّا يأتي يمثِّلُ مساحةَ سطحِ مكعَّبٍ؟

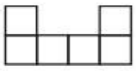
أ)



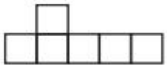
ب)



جـ)



د)



٣٠ يريدُ مشعلٌ عملَ صندوقٍ أبعادُهُ ٢٣ سم، ١٠ سم، ٨ سم، أوجدْ مساحةَ سطحِ هذا الصندوقِ.

أ) ٢٤٦ سم^٢

ب) ٨٢٨ سم^٢

جـ) ٩٨٨ سم^٢

د) ١٨٤٠ سم^٢

رسمت سعاد لوحة أبعادها ٦ سم ، ٨ سم ، وأرادت أن تضع شريطًا حولها لزيادة مساحتها ، كم يجب أن يكون عرض الشريط ليمكن وضع اللوحة في إطار مساحته ١٢٠ سم^٢؟

أ	١٢ سم	ب	١٠ سم	ج	٤ سم	د	٢ سم

اختبار المفردات

أكملِ الجملَ الآتيةَ باستعمالِ المفردةِ المناسبةِ منَ الصندوقِ أدناهُ:

قاعدة	الوحدة المكعبة	نصف القطرِ
مركز	القطر	المنشور الرباعي
دائرة	ارتفاع	مساحة السطح
المحيط	الحجم	

١) _____ هوَ المسافةُ بينَ نقطتينِ على الدائرةِ، والمارةُ بالمركزِ.

٢) _____ هوَ مقدارُ الحيزِ داخلَ الشكلِ الثلاثيِّ الأبعادِ.

٣) _____ هوَ المسافةُ بينَ مركزِ الدائرةِ ونقطةٍ على الدائرةِ.

٤) _____ متوازي الأضلاعِ هيَ أيُّ ضلعٍ فيه.

٥) _____ هوَ شكلٌ ثلاثيُّ الأبعادِ له قاعدتانِ متوازيتانِ، في صورةِ مستطيلينِ متطابقينِ.

٦) _____ وحدةُ قياسِ الحجمِ.

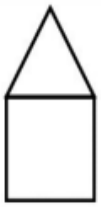
٧) _____ هوَ المسافةُ حولَ الدائرةِ.

٨) _____ هيَ مجموعُ مساحاتِ أوجهِ المنشورِ.

٩) _____ متوازي الأضلاعِ، هوَ البعدُ بينَ القاعدةِ والضلعِ المقابلِ لها.

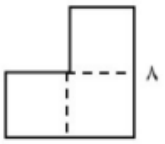
نماذج أختبار مهاراتى

شكل مركب مكون من مثلث متطابق الأضلاع محيطه ١٨ سم، ومربع محيطه ٢٤ سم، أيًّا مما يلي يمثل محيط الشكل المركب:



أ	٤٢سم	ب	٣٦سم	ج	٣٠سم	د	٢٤سم

شكل مركب يمكن تقسيمه إلى ٣ مربعات كما في الشكل المجاور، فكم يبلغ محيطه؟

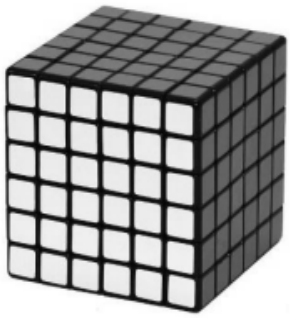


أ	٤٨	ب	٤٠	ج	٣٢	د	٢٤

في الشكل الرباعي أوجد طول الضلع الرابع إذا علمت أن أطواله الأخرى هي ٦م، ٤م، ٣م، ومجموع محيطه يساوي ١٥,٢٥م.

أ	٣م	ب	٢٥٠سم	ج	٢٢٥سم	د	٢م

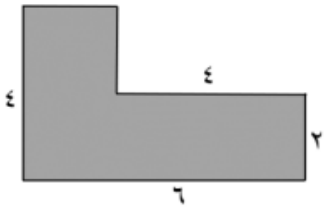
مكعب خشبي ٦×٦×٦ تم طلائه باللون الأصفر، ثم تم تفكيكه إلى مكعبات صغيره ١×١×١ كم عدد المكعبات الصغيرة الملونة باللون الأصفر من ٣ جوانب؟



أ	٣٦	ب	٣٢	ج	١٨	د	٨

نماذج أختبار مهاراتى

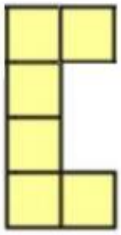
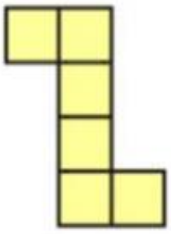
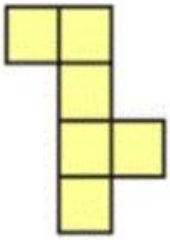
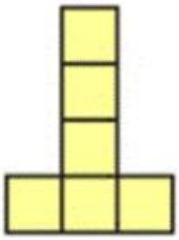
أراد فيصل أن يُبَلّط الشكل التالي:



كم يحتاج من الأمتار المربعة لتبليط كامل الشكل؟

أ	٢٤	ب	١٦	ج	١٢	د	٨

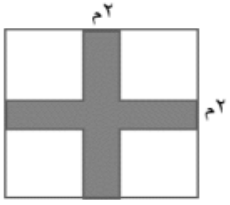
أيُّ الأشكال التالية لا تمثل مخطط مكعب عند طيه:

أ		ب		ج		د	

نريد تغطية نافذة بألواحٍ خشبية متجاورة مكونة من اللّوح الخشبي الممثل بالشكل المرفق،
كم لوحًا نحتاج لتغطية نافذة محيطها ٣٨٠سم؟

أ	١٩	ب	١٤	ج	٧	د	٢

يراد زراعة حديقة على أرض مربعة الشّكل طول ضلعها ١٢ م، إذا تم تصميمها بحيث تكون المنطقة المظللة بالشّكل المجاور مخصصة للممرات، فما هي مساحة المنطقة المخصصة للزّراعة ؟



أ	١٤٤سم^{٢}	ب	١٤٠سم^{٢}	ج	١٠٠سم^{٢}	د	٢٥سم^{٢}

لخص الفصل ١٠ على صورة خريطة ذهنية

يمكنك الأستعانة بالتطبيق التالى لعمل خرائط ذهنية رائعة.

المصادر

كتاب الطالب | الأنشطة الصفية | دليل التقويم

جميع الباركودات ومواضيع الدروس تفاعلية