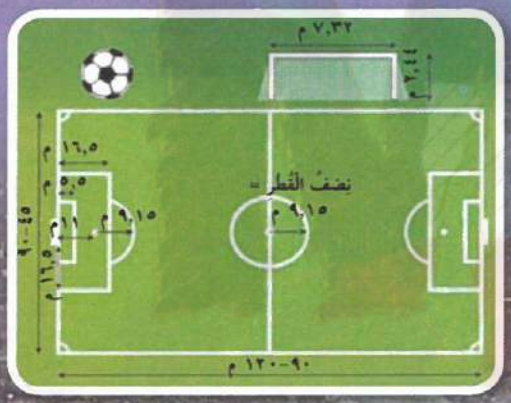
الوحدة الثامنة

القياس
Measurement

الرياضة
Sports

ملعب جابر الأحمد الدولي هو استاد رياضي كويتي متعدد الأغراض يقع في محافظة الفروانية .
افتتح الملعب رسمياً في ١٨ ديسمبر ٢٠١٥ م بمباراة استعراضية بين نجوم العالم ونجوم الكويت .



هذه صورة مصغرة لملعب كرة القدم ، اقرأ أبعاد الصورة وقارنها بالأبعاد الحقيقية لملعب كرة القدم.

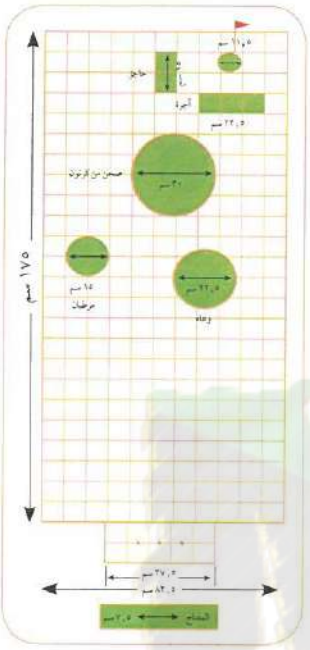
- بكم مرة يزيد طول ملعب كرة القدم عن طوله في الصورة ؟
- هل عدد المرّات هذا ينطبق على العلاقة بين عرض ملعب كرة القدم وعرضه في الصورة ؟
- قس وقارن وتأكد من معقولية إجابتك.

www.alfalah.com

مشروع عمل فريق
Team Project

اللوازم:
مسطرة،
ورقة تمثيل بياني

العب الغولف
Play Golf



الغولف رياضة تمارس في الهواء الطلق على مساحات كبيرة من العشب تتخللها مرتفعات وحفر ضيقة ومجار مائية. ويتراوح طول ملعب الغولف بين ٣ إلى ٧ كيلومترات حسب عدد الحفر التي يبلغ عددها ١٨٩ حفرة. يجب إدخال كرة بيضاء صغيرة داخلها بواسطة عصا تسمى ميجارا. ويقع ملعب الغولف في الكويت في منتجع صحاري.
صمم نموذجا لملعب غولف. فكر أولا في أنواع الأشكال والحواجز التي تريد أن تضعها في الملعب.

اعمل خطة

- هل لدى زملائك معلومات كافية ومفيدة عن ملاعب الغولف؟
- كم عدد الحفر التي سيتضمنها الملعب؟ وهل تختلف أطوالها؟
- ما أنواع القياسات التي ستستخدمها في تصميمك؟

نفذ الخطة

١ ضع لائحة بأنواع الأشكال والأدوات التي ستستخدمها في تصميمك.
٢ قدِّر طول كل من الحفر.
٣ اعمل رسماً أولياً لكل من الحفر في ملعب الغولف على ورقة تمثيل بياني ثم ضع مفتاحاً يشير إلى طول كل الحفر في الصورة.
٤ سم رسمتك.

تعبير شفهي

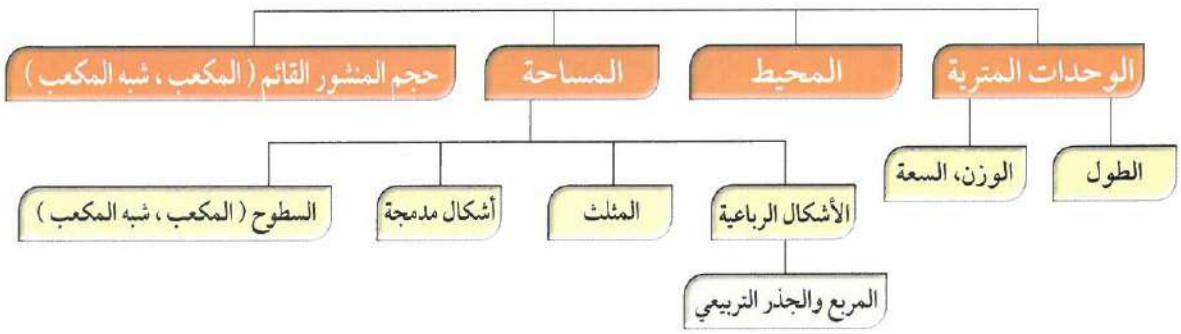
- كيف قرر فريقك ما الأشكال والأشياء التي سيعتمدها في التصميم؟
- وضح كيف قرر فريقك اعتماد أبعاد كل من الحفر أي طولها وعرضها أو طول قطرها.

قدم المشروع

قارن بين تصميمك وتصاميم مجموعات أخرى من زملائك.

KuwaitMath.com

مخطط تنظيمي للوحدة الثامنة



الكفايات الخاصة المتعلقة بالوحدة الثامنة

(١-٥) إجراء عمليات جمع وطرح لأعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع ، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير، وإجراء عمليات جمع وطرح كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة.

(١-٦) إجراء عمليات ضرب أعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة ، وإجراء عمليات ضرب كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة.

(١-٧) إجراء عمليات قسمة أعداد صحيحة مع أو بدون باقي، إجراء عمليات قسمة أعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع والضرب والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير، إجراء عمليات قسمة كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة.

(١-٩) حل تمارين متعددة الخطوات مع الأخذ بعين الاعتبار أولوية العمليات الحسابية، استخدام الأقواس للتأكيد على التغيرات في أولوية العمليات الحسابية لحل تمارين تتضمن أعداد صحيحة و / أو أعداد عشرية موجبة.

(١-١٠) حساب قوي أعداد صحيحة موجبة بناء على قواعد وخواص العمليات الحسابية ، إيجاد الجذر التربيعي لمربع عدد كلي.

(٢-١) تعرف، رسم ، وتصنيف ووصف أشكال هندسية أساسية ثنائية وثلاثية الأبعاد والتمييز بينهم بناء على خواصهم.

(٢-٤) حساب أطوال قطع مستقيمة ، قياسات زوايا ، ومحيط أشكال هندسية باستخدام وحدات وأدوات مناسبة في مسائل رياضية مباشرة ، علوم وسياقات من واقع الحياة اليومية ، أخذا بعين الاعتبار استخدام وحدات قياس متري وتحويلات بين مضاعفات وأجزائها لنفس الوحدة وباستخدام أدوات مناسبة.

(٢-٥) حساب مساحات أشكال هندسية مستوية باستخدام شبكة مربعات أو قانون لمساحة مستطيل ووحدات قياس مناسبة.

(٢-٦) تطبيق قوانين حساب حجم مكعب ومنشور قائم، استخدام وحدات نظام متري ، تحويلات بين مضاعفات وأجزائها لنفس الوحدة ، وأدوات مناسبة في حل مسائل رياضية مباشرة ، علوم ومسائل حياتية يومية.

(٥-٢) اقتراح فرضيات والتحقق من صحتها في حالات معينة ، دعم العمل بمبررات مناسبة.

KuwaitMath.com

١ - ٨ الوحدات المترية لقياس الطول
Metric Units of Length

رمي الرمح

سوف تتعلم : كيفية التحويل من وحدة طول مترية إلى وحدة طول أخرى بالضرب في قوى العشرة أو بالقسمة على قوى العشرة.

في أحد المباريات الأولمبية رمى أحد اللاعبين الرمح مسافة ٩٥ م .
أوجد المسافة التي رمى بها اللاعب الرمح بالسنتيمتر مستخدماً الجدول التالي :

يبيِّن هذا الجدول العلاقة بين وحدات القياس المترية وكيفية تحويل الوحدات.

كيلومتر	هكتومتر	ديكامتر	متر	ديسيمتر	سنتيمتر	مليمتر
كم	هم	دكم	م	دسم	سم	مم
١ كم = ١٠٠٠ م	١ هم = ١٠٠ م	١ دكم = ١٠ م		١ دسم = ٠,١ م	١ سم = ٠,٠١ م	١ مم = ٠,٠٠١ م

(×١٠ ←) (÷١٠ →)

٩٥ م = ٩٥٠٠ سم

٩٥ × ١٠٠ = ٩٥٠٠

٩٥ م = ٩٥٠٠ سم

بالتالي المسافة التي حققها اللاعب هي ٩٥٠٠ سم .

تدرب (١) :

اختر وحدة القياس المناسبة لكل مما يلي:

اكتب «كم» أو «م» أو «سم» أو «مم».

١ ارتفاع كرسي ..... سم

٢ سماكة مجلة رياضية ..... مم

٣ ارتفاع حائط ..... م

٤ المسافة الممتدة بين محافظة الجهراء ومدينة الكويت ..... كم

معلومات مفيدة:

تعتبر لعبة رمي الرمح من الألعاب التي مارسها الإنسان منذ القدم وهي لا تزال تعتمد في المباريات الأولمبية التي تعقد كل ٤ سنوات.

للفوز بالمباراة يجب أن يلتزم اللاعب بقواعدها برمي الرمح إلى أبعد مسافة ممكنة

KuwaitMath.com

مثال :

للتحويل من وحدة طول صغيرة إلى وحدة أكبر، اقسم.	للتحويل من وحدة طول كبيرة إلى وحدة أصغر، اضرب.
١٥٠٠ م = [١,٥] كم ١٥٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ١,٥ ١٥٠٠م = ١,٥ كم ١٠٠٠م = ١كم	٢٨ م = [٢٨٠٠] سم ٢٨ X ١٠٠ = ٢٨٠٠ ٢٨م = ٢٨٠٠ سم ١م = ١٠٠ سم

تدرب (٢) :

اكمل ما يلي :

أ) ٠,٣٤ هم = [٣٤٠] دسم
٠,٣٤ X [١٠٠٠] = [٣٤٠]
٠,٣٤ هم = [٣٤٠] دسم

ب) [٧] كم = ٧٠٠٠ م
٧٠٠٠ ÷ [١٠٠٠] = [٧]
[٧] كم = [٧٠٠٠] م

تمرن :

باستخدام الحساب الذهني : اكمل ما يلي:

١) ١م = [١٠٠] سم
٢) [١٠] مم = ١ سم
٣) ١٠٠٠م = [١] كم
٤) ٣٥ سم = [٣٥٠] مم
٥) [٧٦] سم = ٧,٦ دسم
٦) ٦,٧ كم = [٦٧٠٠] م
٧) ٢٥ م = [٠,٠٢٥] كم
٨) ٩ هم = [٩٠٠] م
٩) ٣,٢ دكم = [٠,٣٢] كم
١٠) ١٥٠ مم = [١٥] سم
١١) [١٠] دسم = ١م
١٢) [٥] دكم = ٥٠٠ دسم
١٣) ٤٠٠ دكم = [٤٠٠٠٠] سم
١٤) ٣٠,٧ هم = [٣٠٧٠٠] سم
١٥) ١,٨٥ كم = [١٨٥٠] م

١٦) يبلغ طول طريق النويصيب ٣٧ كم . فما طول الطريق بالأمتار ؟

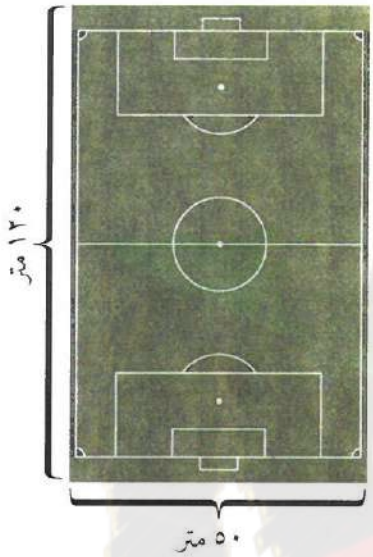
٣٧ X ١٠٠٠ = ٣٧٠٠٠ إذن ٣٧ كم = ٣٧٠٠٠ م

KuwaitMath.com

٢ - ٨ المحيط Perimeter

المسافة حول سطح الملعب

سوف تتعلم : كيف يمكن استخدام القواعد لحساب المسافة حول سطح ما.



في يوم الاحتفال بنهاية كل عام دراسي يشارك المتعلمين في تحضير الملعب فيطوِّقون الملعب بالحبال.

ما طول الحبل اللازم لتطويق ملعب ما على شكل مستطيل؟

عليك أن تجد المسافة حول الملعب (**محيط الملعب**).

العِبارات والمُفْرَدات :
المحيط
Perimeter

محيط المضلع يساوي مجموع أطوال أضلاعه.

لتجد محيط مستطيل ما ، استخدم القاعدة.

المحيط = الطول + الطول + العرض + العرض

= ٢ × الطول + ٢ × العرض

= (٢ × ١٢٠) + (٢ × ٥٠) = ٣٤٠

يحتاج المتعلمين إلى ٣٤٠ متراً من الحبال .

الطول = ل ، العرض = ض
محيط المستطيل = ٢ ل + ٢ ض
= ٢ × (ل+ض)

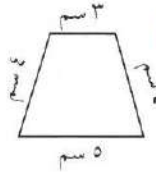
ما القاعدة التي سوف تستخدمها لإيجاد محيط مربع طول ضلعه ل وحدة طول ؟

تدرب (١) :

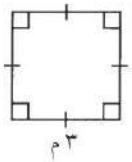
أوجد محيط كل من المضلعات التالية:

١)

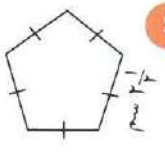
المحيط = ٩ + ٩ + ٩
= ٢٧ سم

٢) 

المحيط = ٤ + ٣ + ٤ + ٥
= ١٦ سم

٣) 

المحيط = ٤ × ٣
= ١٢ م

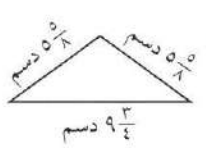
٤) 

المحيط = ٥ × ٢ ١/٢
= ١٢ ١/٢ سم

KuwaitMath.com

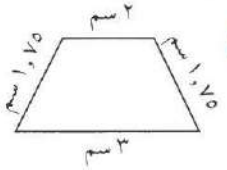
تمرن :

أوجد محيط كل من المضلعات التالية:

١ 

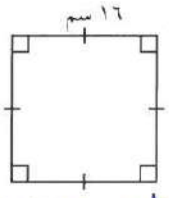
المحيط = $٥\frac{٥}{٨} + ٥\frac{٥}{٨} + ٩\frac{٣}{٤}$

$= ١٩\frac{١٦}{٨} = ٢١$ دسم

٢ 

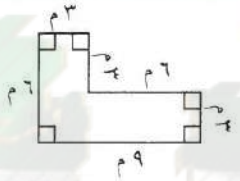
المحيط = ١,٧٥ + ١,٧٥ + ٣ + ٢

= ٨,٥ سم

٣ 

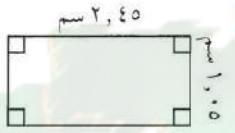
المحيط = ١٦ × ٤

= ٦٤ سم

٤ 

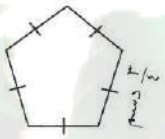
المحيط = ٣ + ٩ + ٣ + ٦ + ٢ + ٦

= ٣٠ م

٥ 

المحيط = (٢ × ٢,٤٥) + (٢ × ١,٠٥)

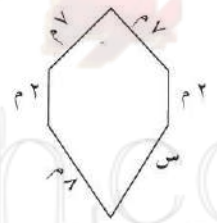
= ٤,٩ + ٢,١ = ٧ سم

٦ 

المحيط = ٥ × ٣/٤

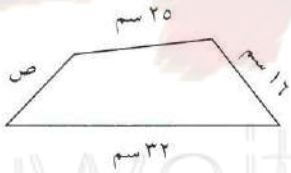
= ١٥/٤ = ٣ ٣/٤

أوجد قيمة المتغير في كل شكل مما يلي:

٧ 

المحيط = ٣٤ م

س = ٣٤ - (٢ + ٨ + ٧ + ٧ + ٢) = ٢٨ م

٨ 

المحيط = ٨٦,٥ سم

ص = ٨٦,٥ - (١٦ + ٢٥ + ٣٢) = ١٣,٥ سم

٩ صنع أحمد طائرة ورقية من مثلثين لهما قاعدة واحدة. طول كلٍّ من ضلعي أحد المثلَّثين ٦٠ سم وطول كلٍّ من ضلعي المثلث الآخر ٧٥ سم. وقد زين أحمد طائرته بأن علق شرائط ورقية ملونة مزدوجة عند كل رأس من رؤوس الطائرة وشرائط ورقية مفردة موزعة على جميع الأضلاع (ما عدا الضلع المشترك) بحيث يبعد كل شريط عن الآخر ١٥ سم.

كم عدد الشرائط الورقية الملونة التي يحتاج إليها أحمد ليعلقها على طائرته الورقية ؟

عدد الشرائط على الرؤوس = ٤ × ٢ = ٨ شرائط

عدد الشرائط على الأضلاع = ٣ + ٣ + ٤ + ٤ = ١٤ شريط

عدد الشرائط الكلي = ٨ + ١٤ = ٢٢ شريط

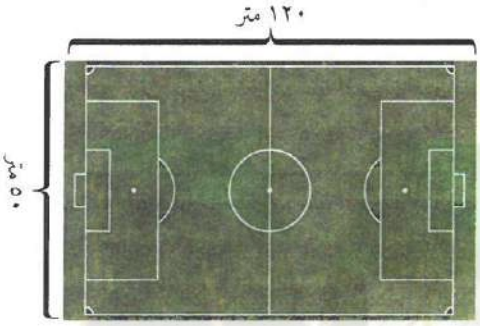
KuwaitMath.com

٨ - ٣ مساحات مناطق الأشكال الرباعية (المستطيل - متوازى الأضلاع)
Area of Quadrilaterals (Rectangle and Parallelograms)

تنظيف العشب

سوف تتعلم : كيف تستخدم أبعاد الشكل الرباعي لإيجاد مساحة منطقته.

إن أرض الملعب الذي طوقته بالحبل في الدرس السابق مغطاة بالعشب الأخضر. هذا العشب بحاجة إلى تنظيف وجز.



كم متراً مربعاً من العشب يجب أن تجز؟

إن عدد الأمتار المربعة التي تغطي سطح الملعب تسمى مساحة السطح.

إذاً أنت بحاجة ، لإيجاد مساحة الملعب المستطيل الشكل.

يمكنك استخدام قاعدة لإيجاد مساحة المنطقة المستطيلة.

مساحة المنطقة المستطيلة = الطول x العرض

م = ل x ض

م = ١٢٠ x ٥٠ = ٦٠٠٠ م^{٢}

بالتالي أنت بحاجة لجز ٦٠٠٠ متر مربع من العشب في الملعب.

العبارات والمفردات :

المساحة (م)
area

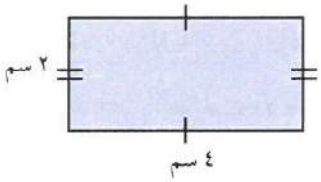
تذكّر أن :

مساحة أي شكل من الأشكال تحدد بوحدات مربعة مثلا سنتيمتر مربع (سم^{٢}) أو متر مربع (م^{٢})

Kuwaitmath.com

تدرب (١) :

أوجد مساحة المنطقة المستطيلة أدناه.



م = ل x ض

م = ٤ x ٢

= ٨ سم^{٢}

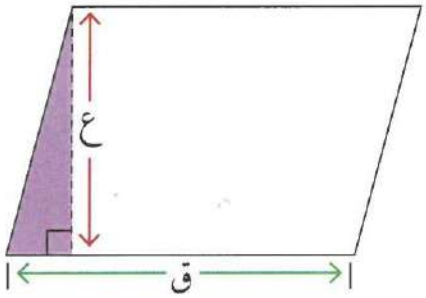
تستطيع استخدام ما تعلمته حول مساحة منطقة المستطيل لإيجاد مساحة منطقة متوازي الأضلاع.

تابع الخطوات الآتية لكتابة قاعدة مساحة متوازي الأضلاع.

اللوازم:
ورق مسطَّر، مقص

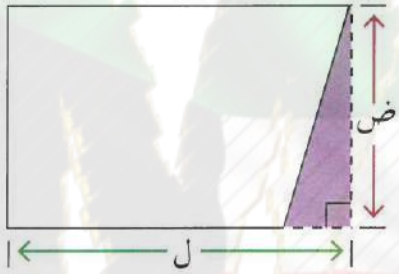
الخطوة (١) :

ارسم متوازي الأضلاع إلى اليسار على ورق مسطَّر، من ثم افصله.



الخطوة (٢) :

قص القطعة المظللة عند الخط المنقط، وانقل المثلث إلى الجانب الآخر لمتوازي الأضلاع لتشكل مستطيلا.



العبارات والمفردات :
ارتفاع متوازي الأضلاع هو: العمود النازل من أحد الرؤوس على القاعدة المقابلة .

الخطوة (٣) :

استخدم الآن قاعدة حساب مساحة منطقة المستطيل لكتابة قاعدة حساب مساحة منطقة متوازي الأضلاع.

مساحة منطقة المستطيل = ل x ض طول المستطيل (ل) هو طول قاعدة متوازي الأضلاع (ق)
عرض المستطيل (ض) هو ارتفاع متوازي الأضلاع (ع)

KuwaitMath.com

أي أن مساحة منطقة متوازي الأضلاع = طول قاعدة متوازي الأضلاع x الإرتفاع

م = ق x ع

تدرب (٢) :

أوجد مساحة منطقة متوازي أضلاع طول قاعدته ٢٠ سم وارتفاعه ٤ سم.

م = ق x ع

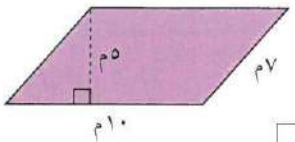
= ٢٠ x ٤ = ٨٠ سم^{٢}

ما نوع الزاوية التي تشكلها القطعة الممثلة للارتفاع وقاعدة متوازي الأضلاع ؟

تدرب (٣) :

أوجد مساحة متوازي الأضلاع في كل ما يلي:

أ

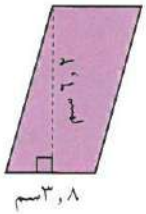


م = ق × ع

م = ١٠ × ٥

م = ٥٠ م^{٢}

ب



م = ق × ع

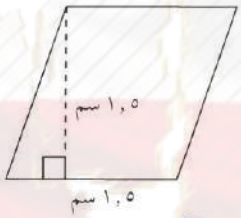
م = ٣,٨ × ٦,٢

م = ٢٣,٥٦ سم^{٢}

تمرن :

أوجد مساحة كل من الأشكال الرباعية التالية:

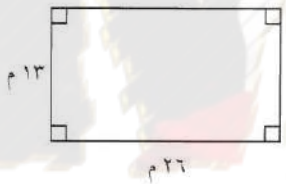
١



م = ق × ع

= ١,٥ × ١,٥ = ٢,٢٥ سم^{٢}

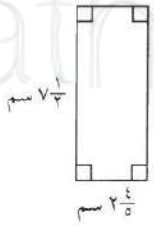
٢



م = ل × ض

= ٢٦ × ١٣ = ٣٣٨ م^{٢}

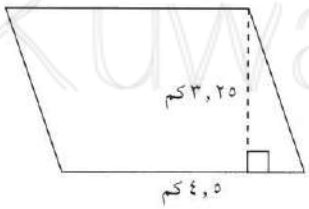
٣



م = ل × ض

= ٧ ١/٢ × ٢ ٤/٥ = ١٥/٢ × ١٤/٥ = ٢١ سم^{٢}

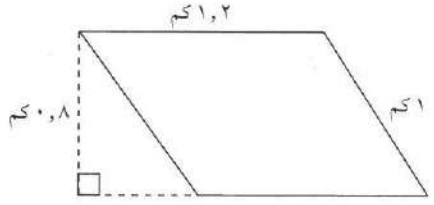
٤



م = ق × ع

= ٤,٥ × ٣,٢٥ = ١٤,٦٢٥ كم^{٢}

٥



م = ق × ع

= ١,٢ × ٠,٨ = ٠,٩٦ كم^{٢}

KuwaitMath.com

٦ أوجد مساحة مستطيل : طوله = ١٢,٧ سم ، وعرضه = ٤,٣ سم .

م = ل × ض

= ١٢,٧ × ٤,٣ = ٥٤,٦١ سم٢

٧ أوجد مساحة متوازي أضلاع : طول قاعدته = ٥ $\frac{١}{٢}$ م ، وارتفاعه = ٢ $\frac{١}{٤}$ م .

م = ق × ع

= ٥ $\frac{١}{٢}$ × ٢ $\frac{١}{٤}$ = ١٢ $\frac{٣}{٨}$

٨ أكمل الناقص في الجدول التالي:

	المستطيل (١)	المستطيل (٢)	المستطيل (٣)
الطول (ل)	٢٠	٤٦	٢٠
العرض (ض)	١٢	٨	١٦
المساحة (م)	٢٤٠	٣٦٨	٣٢٠

٩ لنفترض أن طول قاعدة متوازي أضلاع هو ضعف ارتفاعه. إذا كان طول القاعدة ١٨م ، فما هي مساحته؟ م = ق × ع

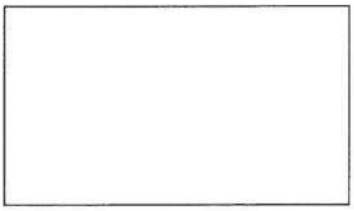
= ١٨ × (١٨ × $\frac{١}{٢}$) = ١٨ × ٩ = ١٦٢ م٢

١٠ يبلغ طول أحد المستطيلات ضعف عرضه. إذا كان عرض هذا المستطيل ٢ $\frac{١}{٢}$ سم ، فكم تبلغ مساحته؟

م = ل × ض

= ٢ $\frac{١}{٢}$ × (٢ $\frac{١}{٢}$ × ٢)

= ٢ $\frac{١}{٢}$ × ٥ = ١٢,٥ سم٢



kuwaitmath.com

٨ - ٤ مساحة المنطقة المربعة والجذر التربيعي
Area of Square and Square Roots

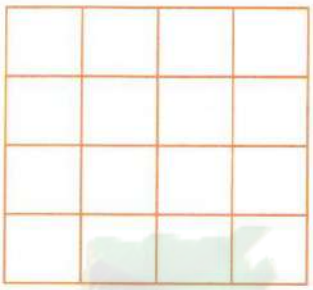
سوف تتعلم : كيف تجد مساحة منطقة مربعة ، ومربع عدد ما ، والجذر التربيعي لعدد .

العبارات والمفردات:
مربع
Square
جذر تربيعي
Square root

إن مربع عدد ما هو ناتج ضرب هذا العدد في نفسه

مثلا ، مربع العدد ٣ هو ٩ : لأن ٣ x ٣ = ٩

مربع العدد ٣ = $٣^{٢}$



نشاط (١) :

اللوازمُ:
شبكة مربعات
آلة حاسبة

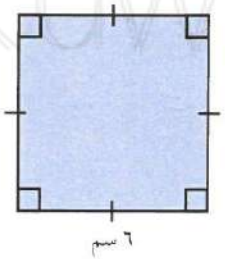
استخدم القطع المربعة (وحدات مربعة) لنمذجة مربع العدد .

- اصنع مربعاً طول ضلعه ٤ وحدات مربعة ، كم مساحته؟ ٤ x ٤ = ١٦ وحدة مربعة
- اصنع مربعاً طول ضلعه ٥ وحدات مربعة ، كم مساحته؟ ٥ x ٥ = ٢٥ وحدة مربعة
- اصنع مربعاً طول ضلعه ٦ وحدات مربعة ، كم مساحته؟ ٦ x ٦ = ٣٦ وحدة مربعة

ما مساحة مربع طول ضلعه ل وحدة مربعة ؟ ل x ل = $ل^{٢}$

تدرب (١) :

أوجد مساحة المنطقة المربعة أدناه .



مساحة المنطقة المربعة = طول الضلع x نفسه = $ل^{٢}$

م = $ل^{٢}$

م = $٦^{٢}$

= ٣٦ $سم^{٢}$

مثال (١) : أوجد مربع العدد ٧ ؟

- **الطريقة الأولى** : استخدم الورقة والقلم .

مربع العدد ٧ = $٧^{٢}$

= ٧ x ٧

= ٤٩

إذاً مربع العدد ٧ هو ٤٩

KuwaitMath.com

● **الطريقة الثانية :** استخدم الآلة الحاسبة .

اضغط بالترتيب التالي : ابدأ من هنا

اقرأ على الشاشة :

تدرب (٢) :

أكمل كلا مما يلي:

أ) $(٢)^{٢}$ = [٤]

ب) مربع العدد ٨ = [٦٤]

ج) $(١٠)^{٢}$ = [١٠٠]

د) $(١)^{٢}$ = [١]

عكس تربيع عدد ما هو إيجاد **الجذر التربيعي** لهذا العدد.

ما العدد الذي إذا ضرب في نفسه كان الناتج ١٦ ؟

ذلك يعني أننا نبحث عن الجذر التربيعي للعدد ١٦ ، ونرمز **للجذر التربيعي** بالرمز ($\sqrt{\ }$).

إذاً $\sqrt{١٦}$ = ٤

يمكنك التفكير في أطوال أضلاع المربع لإيجاد الجذر التربيعي لعدد ما.

تدرب (٣) :

أ) مربع مساحته ٩ وحدات مربعة . أوجد طول ضلع هذا المربع؟

طول ضلع المربع = $\sqrt{٩}$

= ٣ وحدة مربعة

ب) مربع مساحته ٢٥ وحدة مربعة . أوجد طول ضلع هذا المربع ؟

طول ضلع المربع = $\sqrt{٢٥}$

= ٥ وحدة مربعة

KuwaitMath.com

مثال (٢) : أوجد الجذر التربيعي للعدد ١٤٤ ؟

● **الطريقة الأولى :** استخدم الورقة والقلم.

$(١٢)^{٢} = ١٢ \times ١٢ = ١٤٤$

إذاً $\sqrt{١٤٤} = ١٢$

● **الطريقة الثانية :** استخدم الآلة الحاسبة.

اضغط بالترتيب التالي : ابدأ من هنا ←

√ 144

اقرأ على الشاشة :

12

إذاً الجذر التربيعي للعدد ١٤٤ هو ١٢

تدرب (٤) :

أكمل كلًّا مما يلي لتحصل على عبارة صحيحة :

أ) الجذر التربيعي للعدد ٤٩ هو [٧]

ب) $\sqrt{٣٦} =$ [٦]

ج) $\sqrt{١٠٠} =$ [١٠]

مثال (٣) :

أوجد ناتج ما يلي : $٤٨ - (\sqrt{١٠٠} + ٥^{٢})$

الحل :

$٤٨ - (\sqrt{١٠٠} + ٥^{٢})$ — أوجد $\sqrt{١٠٠}$ و $٥^{٢}$

$= ٤٨ - (١٠ + ٢٥)$ — احسب قيمة ما هو موجود ضمن الأقواس.

$= ٤٨ - ٣٥$ — اطرح

$= ١٣$

إذاً $٤٨ - (\sqrt{١٠٠} + ٥^{٢}) = ١٣$

KuwaitMath.com

تدرب (٥) :

أوجد ناتج ما يلي :

$$١٢ - ٣^{٢} + \sqrt{١٦٠٠}$$

$$= ١٢ - \boxed{٩} + \boxed{٤٠}$$

$$= \boxed{٣} + \boxed{٤٠}$$

$$= \boxed{٤٣}$$

تمرن :

أكمل كلًّا مما يلي:

١ $(٦)^{٢} = \boxed{٣٦}$

٢ $(١٠)^{٢} = \boxed{١٠٠}$

٣ $(١٣)^{٢} = \boxed{١٦٩}$

٤ $\sqrt{٨١} = \boxed{٩}$

٥ $\sqrt{٦٤} = \boxed{٨}$

٦ $\sqrt{٤٠٠} = \boxed{٢٠}$

٧ $\sqrt{٩٠٠} = \boxed{٣٠}$

٨ $\sqrt{١٢١٠٠} = \boxed{١١٠}$

٩ أوجد مساحة منطقة مربعة طول ضلعها ٧ م ؟

م = ل^{٢} = ٧^{٢} = ٤٩ م^{٢}

١٠ منطقة مربعة مساحتها ٣٢٤ م^{٢} ، أوجد طول ضلع هذه المنطقة ؟

طول الضلع = $\sqrt{٣٢٤}$ = ١٨ م

أوجد ناتج كلٍّ مما يلي :

١١ $(٦)^{٢} - \sqrt{٤} + ٢٢$

= ٣٦ - ٢ + ٢٢ = ٣٤ + ٢٢ = ٥٦

١٢ $٢٤٦ + (١٠)^{٢} - \sqrt{١٦}$

= ٢٤٦ + ١٠٠ - ٤ = ٣٤٦ - ٤ = ٣٤٢

١٣ $٣٢ \times (١٠ - \sqrt{٤٩})$

= ٣٢ × (١٠ - ٧) = ٣٢ × ٣ = ٩٦

١٤ $٨٨ \div \sqrt{١٢١} \times ٣$

= ٨٨ ÷ ١١ × ٣ = ٨ × ٣ = ٢٤

KuwaitMath.com

٨ - ٥ مساحة المنطقة المثلثة
Area of Triangles

المركب الشراعي

سوف تتعلم : كيف تستخدم قاعدة حساب مساحة منطقة مستطيلة في حساب مساحة منطقة المثلث.

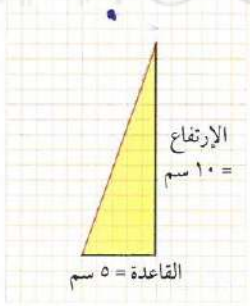
يهوى فهد رياضة ركوب السفن الشراعية ويريد عمل نموذج لسفينة شراعية ، ما كمية القماش التي يحتاجها لصنع شراع لهذا النموذج ؟ أوجد مساحة الشراع .

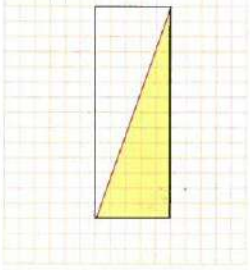
اللوازم:
مقص ،
شبكة مربعات

نشاط (١) :

استخدم شبكة المربعات وما تعلمته من مساحة المنطقة المستطيلة لإيجاد مساحة منطقة مثلثة قائمة.

الخطوة (١)	الخطوة (٢)	الخطوة (٣)
استخدم شبكة المربعات وارسم ثم ظلل نموذج شراع المثلث.	ارسم مستطيلاً يحوي المثلث المرسوم كما هو موضح أمامك.	- قص المستطيل عند القطر الأحمر - ضع واحداً من المثلثين فوق الآخر - لاحظ أن مساحة منطقة كل من المثلثين هي نصف مساحة منطقة المستطيل





مساحة منطقة المستطيل
= الطول x العرض
م = ل x ض
= ٥ x ١٠ = ٥٠ سم^{٢}

مساحة المنطقة المثلثة =
$\frac{١}{٢}$ مساحة منطقة المستطيل

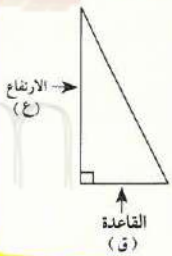
م = $\frac{١}{٢}$ x ل x ض

م = $\frac{١}{٢}$ x ق x ع

= $\frac{١}{٢}$ x ٥ x ١٠

= ٢٥ سم^{٢}

ملاحظة:

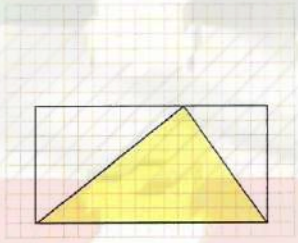
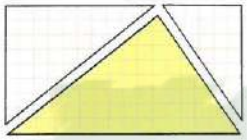
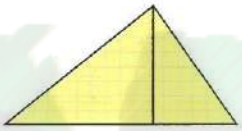


بالتالي يحتاج فهد إلى ٢٥ سم^{٢} من القماش لصنع شراع لنموذج المركب الشراعي.

KuwaitMath.com

نشاط (١) :

استخدم شبكة المربعات ومساحة المنطقة المستطيلة لإيجاد مساحة منطقة مثلثة ليست قائمة.

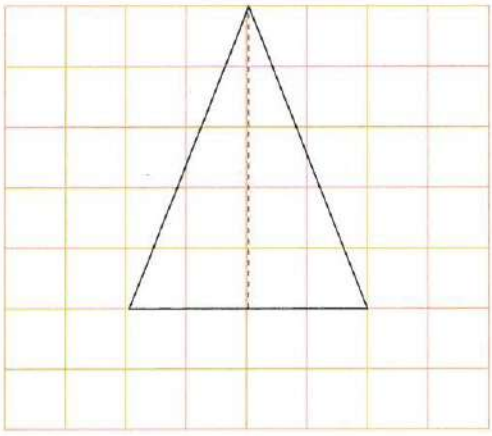
الخطوة (١)	الخطوة (٢)	الخطوة (٣)
ارسم مثلثاً داخل مستطيل وظلله (اجعل من أحد أضلاع المستطيل قاعدة للمثلث على أن يقع رأس المثلث على الضلع المقابل للقاعدة) . 	قص المستطيل والمثلث المظلل 	حاول أن تضع الأجزاء الغير مظللة من المستطيل فوق المثلث المظلل ، لتغطيته تماما.  لاحظ أن مساحة منطقة كل من المثلثين هي نصف مساحة المنطقة المستطيلة م = $\frac{١}{٢}$ × (مساحة المستطيل)

نستنتج أن : مساحة المنطقة المثلثة = $\frac{١}{٢}$ × ق × ع

KuwaitMath.com

تدرب (١) :

أوجد مساحة كلٍّ من المثلثات التالية :



أ م = $\frac{١}{٢}$ × ق × ع

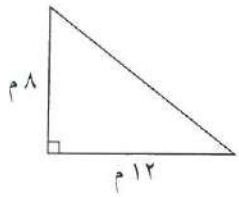
= $\frac{١}{٢}$ × [٤] × [٥]

= [١٠] وحدة مربعة

ب م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ١٢ × ٨

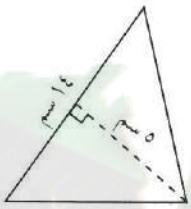
= ٤٨ م^{٢}



جـ م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ١٤ × ٥

= ٣٥ سم^{٢}

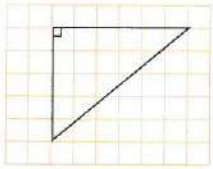


إذا رسمنا قطر مربع حصلنا على مثلثين. هل هما متطابقان؟ كيف تتأكد من ذلك؟ نعم ، باستخدام المسطره أو بالطي على القطر أو لأن القطر محور تماثل

تمرن :

أوجد مساحة كل من المثلثات. يمثل كل مربع في هذه الشبكات وحدة مربعة واحدة .

١

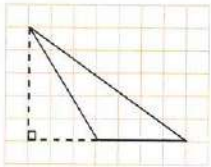


م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٦ × ٥

= ١٥ وحدة مربعة

٢



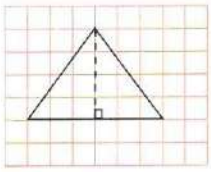
م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٥

= ١٠ وحدات مربعة

KuwaitMath.com

٣

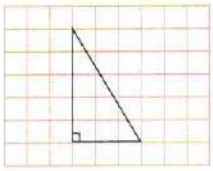


م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٦ × ٤

= ١٢ وحدة مربعة

٤



م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٣ × ٥

= ٧٫٥ وحدة مربعة

أوجد مساحة كلٍّ من مناطق المثلثات التالية :

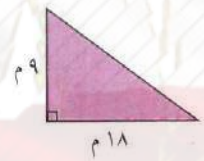
٥

م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٢٤ × ٦

= ٧٢ سم^{٢}

٦

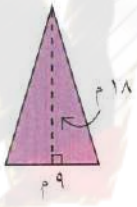


م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ١٨ × ٩

= ٨١ م^{٢}

٧

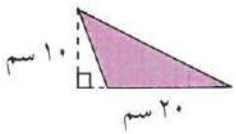


م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٩ × ١٨

= ٨١ م^{٢}

٨

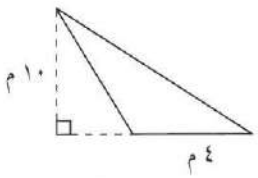


م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٢٠ × ١٠

= ١٠٠ سم^{٢}

٩

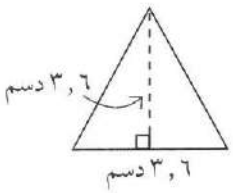


م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٤ × ١٠

= ٢٠ م^{٢}

١٠



م = $\frac{1}{2}$ × ق × ع

= $\frac{1}{2}$ × ٣٫٦ × ٣٫٦

= ٦٫٤٨ دسم^{٢}

KuwaitMath.com

٦ - ٨ مساحة أشكال مدمجة
Area of Combined Shapes

تغطية المجمع الرياضي

سوف تتعلم : كيف تجد مساحة شكل ما وذلك بتقسيمه إلى عدة أجزاء معروفة.

يراد تغطية منطقة المجمع الرياضي بالخشب تسهيلا للعرض الرياضي.

كيف تستطيع حساب مساحة الخشب اللازم لتغطية المنطقة؟ (انظر المخطط).

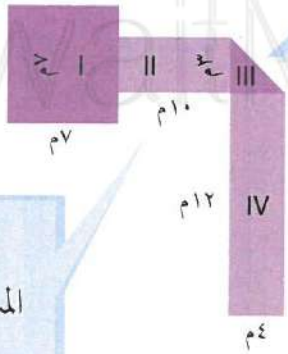
الخطوة (١) :

قسِّم المجمع الرياضي إلى أشكال معروفة يمكنك حساب مساحة كل منها.

الخطوة (٢) :

أوجد مساحة كل من الأشكال التالية:

مخطط المجمع الرياضي



مساحة الشكل I

المساحة = طول الضلع × نفسه

م = ل^{٢}

م = ٧^{٢} = ٤٩ م^{٢}

مساحة الشكل III

المساحة = $\frac{١}{٢}$ × (طول القاعدة × الارتفاع)

م = $\frac{١}{٢}$ × (ق × ع) = $\frac{١}{٢}$ × (٣ × ٤) = ٦م^{٢}

مساحة الشكل II

المساحة = الطول × العرض

م = ل × ض

م = ١٠ × ٣ = ٣٠ م^{٢}

مساحة الشكل IV

م = ل × ض

م = ١٢ × ٤ = ٤٨ م^{٢}

الخطوة (٣) :

اجمع مساحات الأشكال كلِّها لتحصل على المساحة الكلية .

المساحة الكلية = ٤٩ + ٣٠ + ٦ + ٤٨ = ١٣٣

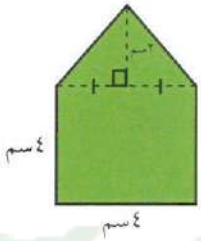
إذاً مساحة الخشب اللازم لتغطية المجمع الرياضي هي ١٣٣ متراً مربعاً .

KuwaitMath.com

أوجد مساحة المجمع الرياضي بطريقة أخرى. ارسم مخططا تبين فيه أفكارك.

تدرب (١) :

أوجد مساحة كل من الأشكال التالية :



مساحة المنطقة المثلثة = $\frac{1}{2} \times ٤ \times ٢ = ٤$ سم^٢

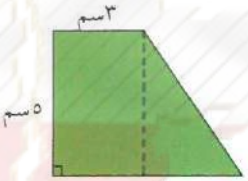
مساحة المنطقة المربعة = $٤ \times ٤ = ١٦$ سم^٢

المساحة الكلية للشكل = $٤ + ١٦ = ٢٠$ سم^٢

تمرن :

أوجد مساحة كل من الأشكال التالية :

١



مساحة المستطيل = $٣ \times ٥ = ١٥$ سم^٢

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times ٣ \times ٥ = ٧,٥$ سم^٢

المساحة الكلية = $١٥ + ٧,٥ = ٢٢,٥$ سم^٢

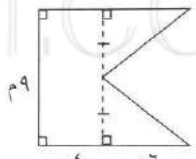
٢

مساحة متوازي الأضلاع (أ) = $٣ \times ٩ = ٢٧$ م^٢

مساحة متوازي الأضلاع (ب) = $٤ \times ٨ = ٣٢$ م^٢

المساحة الكلية = $٢٧ + ٣٢ = ٥٩$ م^٢

٣

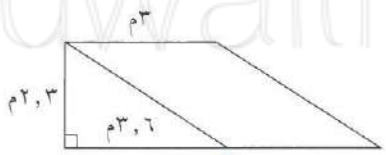


مساحة المستطيل = $٤ \times ٩ = ٣٦$ م^٢

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times ٢ \times ٧,٥٦ = ٧,٥٦$ م^٢

المساحة الكلية = $٣٦ + ٢٧ = ٦٣$ م^٢

٤

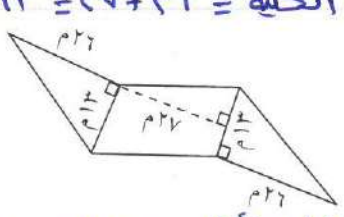


مساحة متوازي الأضلاع = $٣ \times ٣,٢ = ٩,٦$ م^٢

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times ٣,٦ \times ٢,٣ = ٤,١٤$ م^٢

المساحة الكلية = $٩,٦ + ٤,١٤ = ١١,٠٤$ م^٢

٥

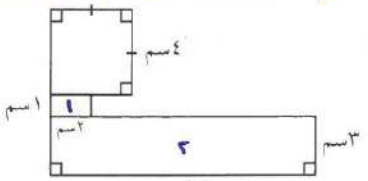


مساحة متوازي الأضلاع = $١٣ \times ٢٧ = ٣٥١$ م^٢

مساحة المثلثان = $٢ \times \frac{1}{2} \times ١٣ \times ٢٦ = ٣٣٨$ م^٢

المساحة الكلية = $٣٥١ + ٣٣٨ = ٦٨٩$ م^٢

٦



مساحة المربع = $٤ \times ٤ = ١٦$ سم^٢

مساحة المستطيل (أ) = $١ \times ٢ = ٢$ سم^٢

مساحة المستطيل (ب) = $٣ \times ١٢ = ٣٦$ سم^٢

المساحة الكلية = $١٦ + ٢ + ٣٦ = ٥٤$ سم^٢

KuwaitMath.com

٨ - ٧ مساحة السطوح (المكعب - شبه المكعب)
Surface Area (Cube - Rectangular)

صندوق أدوات الرياضة

سوف تتعلم : كيف تستطيع استخدام ما تعلمته حول المساحة لتجد مساحة سطح المجسمات في الفضاء.

تجمع أدوات الرياضة أحيانا في صناديق كبيرة مكعبة أو شبه مكعبة الشكل .

طلب منك أن تطلي الصندوق في الصورة المقابلة . لإيجاد كمية الطلاء التي ستحتاج إليها ، **عليك معرفة مساحة سطح الصندوق** .

العبارات والمفردات:
المساحة الكلية للسطح
Total Surface Area
مكعب
Cube
شبه مكعب
Rectangular

إن المساحة الكلية لسطح مجسم في الفضاء هي مجموع مساحات كلِّ وجه من وجوهه .

اعمل مع زميل لك

تذكّر أن:
- مساحة المربع
= (طول الضلع)٢
= ل٢
- مساحة المستطيل
= الطول x العرض
= ل x ض

الخطوة (١) :

انظر بإمعان إلى المخطط. إنه تصميم يبين لك كيف يبدو شكل الصندوق إذا تم فتحه ووضعه بشكل مسطح .

الخطوة (٢) :

سجل طول كل وجه من الوجوه وعرضه في الجدول أدناه مستخدماً الأبعاد الظاهرة في المخطط ، ثم أوجد مساحة كل وجه وسجلها في العمود المناسب. لقد سجلنا لك المعلومات في الصف الأول .

الوجه	الطول (ل)	العرض (ض)	المساحة (ل x ض)
الأعلى	٤ م	٢ ١/٢ م	١٠ م٢
الأمامي	٤ م	٣ م	١٢ م٢
الأسفل	٤ م	٢ ١/٢ م	١٠ م٢
الخلفي	٤ م	٣ م	١٢ م٢
الجانبي أ	٣ م	٢ ١/٢ م	٧ ١/٢ م٢
الجانبي ب	٣ م	٢ ١/٢ م	٧ ١/٢ م٢

KuwaitMath.com

الخطوة (٣) :

أوجد المساحة الكلية لسطح الصندوق بجمع مساحة كل وجه من وجوهه.

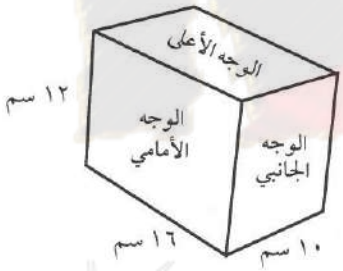
المساحة الكلية = ١٠ + ١٢ + ١٠ + ١٢ + ٧ ١/٢ + ٧ ١/٢

= ٥٩ م٢

لنفترض أن أوجه الصندوق مربعة. ما يكون عليه الشكل الفراغي للصندوق؟
وإذا كان طول الضلع ٥ سم ، فما مساحة السطح الكلية للصندوق؟

تدرب (١) :

أ أوجد مساحة سطح شبه المكعب التالي:



عدد الأوجه = ٦

مساحة الوجه الأعلى = ١٠ × ١٦ = ١٦٠ سم٢

مساحة الوجه الأمامي = ١٢ × ١٦ = ١٩٢ سم٢

مساحة الوجه الجانبي = ١٠ × ١٢ = ١٢٠ سم٢

المساحة الكلية لسطح الشكل = (١٦٠ × ٢) + (١٩٢ × ٢) + (١٢٠ × ٢)

= ٣٢٠ + ٣٨٤ + ٢٤٠

= ٩٤٤ سم٢

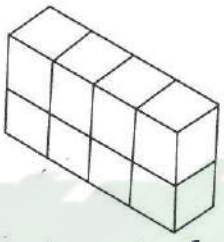
KuwaitMath.com

تمرن :

يتألف كلٌ من الأشكال الثلاثية الأبعاد أدناه من ثمانية مكعبات قياس ضلع كل منها ١ سم.

أوجد مساحة سطح كل شكل من الأشكال التالية :

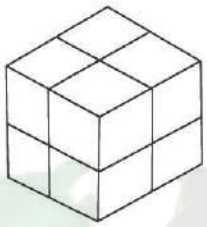
١



م = (٢ × ٢) + (٨ × ٢) + (٤ × ٢)

= ٤ + ١٦ + ٨ = ٢٨ سم٢

٢

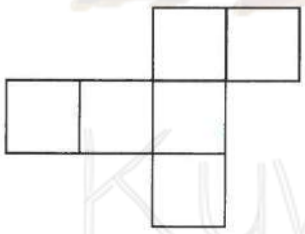


م = ٦ × (٢ × ٢)

= ٦ × ٤ = ٢٤ سم٢

أوجد المساحة الكلية للأشكال التالية :

٣



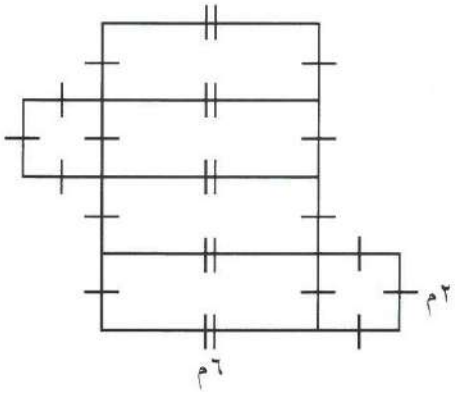
طول كل ضلع ٢ سم

م = ٦ × ٢ × ٢

= ٦ × ٤

= ٢٤ سم٢

٤



م = (٢ × ٢ × ٢) + (٤ × ٢ × ٦)

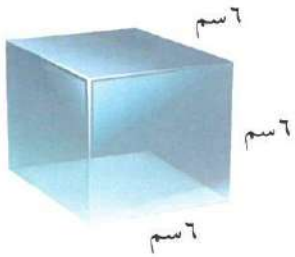
= ٨ + ٤٨

= ٥٦ م٢

KuwaitMath.com

أوجد مساحة سطوح كل من الأشكال الثلاثية الأبعاد المبينة أدناه .

٥

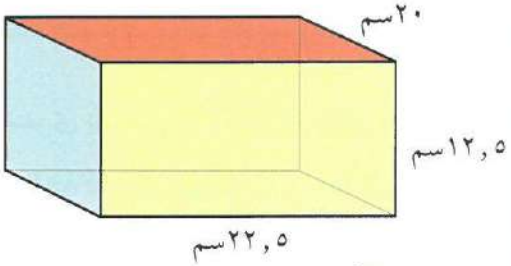


م = ٦ × ٦ × ٦

= ٦ × ٣٦

= ٢١٦ سم٢

٦



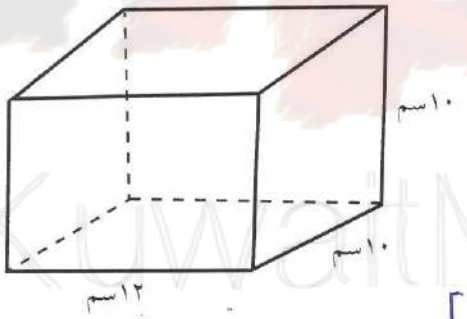
م = ٢ [(١٢,٥ × ٢٢,٥) + (١٢,٥ × ٢٠) + (٢٠ × ٢٢,٥)]

= ٢ [٢٨١,٢٥ + ٢٥٠ + ٤٥٠]

= ٢ × ١٩٦٢,٥ = ١٩٦٢,٥ سم٢

٧ يريد بدر صباغة علبة أبعادها من الخارج ١٢سم ، ١٠سم ، ١٠سم.

كم مساحة السطح الذي سيصبغه بدر؟



م = ٢ [(١٢ × ١٠) + (١٢ × ١٠) + (١٠ × ١٠)]

= ٢ [١٢٠ + ١٢٠ + ١٠٠]

= ٢ × ٣٤٠ = ٦٨٠ سم٢

KuwaitMath.com

٨ - ٨ حجم المنشور القائم (المكعب - شبه المكعب)
Volume of Rectangular Prisms (Cube - Rectangular)

أحواض السباحة

العبارات والمفردات :
الحجم
Volume

سوف تتعلم : كيف يساعدك استخدام المكعبات على إدراك مفهوم الحجم.

اللوازم:
وحدات مكعبة

تحتوى بعض الأندية الرياضية على حوض سباحة قد تتساءل **ما كمية الماء اللازمة لملأ الحوض؟** لتجد كمية الماء اللازمة ، يجب أن تعرف **حجم الحوض من الداخل**.

ملاحظة:
تستخدم الوحدات المكعبة في حساب الحجم مثل المتر المكعب م٣

الحجم هو عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء شكل ما في الفضاء.

عد المكعبات في الطبقة الأولى من النموذج المرسوم أدناه : ١٢ x ٧ = ٨٤
ومن ثم اضرب عدد المكعبات في الطبقة الواحدة في عدد الطبقات في النموذج.
نلاحظ هنا وجود طبقتين .

٨٤ x ٢ = ١٦٨

هكذا تقول إنه يوجد ١٦٨ مكعبا في هذا النموذج.

تذكر أن:
المنشور هو مجسم له قاعدتان في مستويين متوازيين، ووجوهه عبارة عن مضلعات.

تستطيع أيضا استخدام قاعدة حساب حجم المنشور القائم (شبه المكعب) .

الحجم = الطول x العرض x الارتفاع

الحجم = ل x ض x ع

= ١٢ x ٧ x ٢

= ١٦٨ وحدة مكعبة .

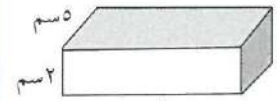
لقد ملئ الحوض بـ ١٦٨ وحدة مكعبة من الماء .

كم حرفاً من المكعب يجب أن تعرف طوله لتجد حجم المكعب ؟
اكتب قاعدة لحساب حجم المكعب ؟

KuwaitMath.com

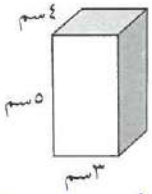
تدرب (١) :

أوجد حجم كل من المناشير القائمة في كل مما يلي:

١ 

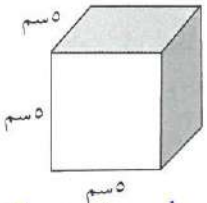
الحجم = ل × ض × ع

= ٨ × ٢ × ٥ = ٨٠ سم٣

٢ 

الحجم = ل × ض × ع

= ٤ × ٣ × ٥ = ٦٠ سم٣

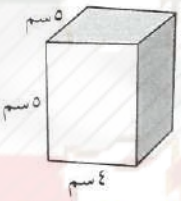
٣ 

الحجم = ل × ض × ع

= ٥ × ٥ × ٥ = ١٢٥ سم٣

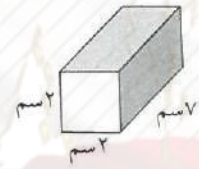
تمرن :

أوجد حجم كل من المناشير القائمة في كل مما يلي:

١ 

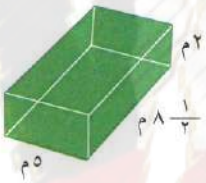
الحجم = ل × ض × ع

= ٥ × ٤ × ٥ = ١٠٠ سم٣

٢ 

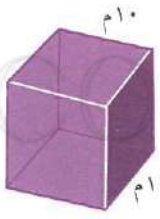
الحجم = ل × ض × ع

= ٧ × ٢ × ٢ = ٢٨ سم٣

٣ 

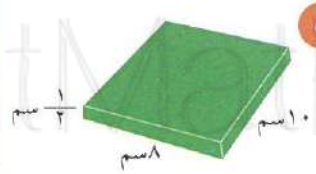
الحجم = ل × ض × ع

= ٨ ١/٢ × ٥ × ٢ = ٨٥ م٣

٤ 

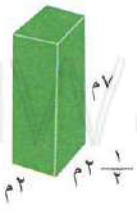
الحجم = ل × ض × ع

= ١٠ × ١٠ × ١٠ = ١٠٠٠ م٣

٥ 

الحجم = ل × ض × ع

= ١٠ × ٨ × ١/٢ = ٤٠ سم٣

٦ 

الحجم = ل × ض × ع

= ٢ ١/٢ × ٢ × ٧ = ٣٥ م٣

أوجد حجم كل من المناشير القائمة إذا كانت أبعادها :

٧ ل = ١ ١/٢ م

ض = ٧ م

ع = ١١ ١/٥ م

الحجم = ل × ض × ع

= ١ ١/٢ × ٧ × ١١ ١/٥ = ١١٧,٦ م٣

٨ ل = ١٩ مم

ض = ١٣ مم

ع = ٤,٣ مم

الحجم = ل × ض × ع

= ١٩ × ١٣ × ٤,٣ = ١٠٦٢,١ مم٣

٨ - ٩ الوحدات المترية لقياس الوزن والسعة
Metric Units of Weight Capacity

رمي الكرة المعدنية

سوف تتعلم : في النظام المتري، يعتبر الجرام الوحدة الأساسية لقياس الوزن و يعتبر اللتر الوحدة الأساسية لقياس السعة.

معلومات مفيدة:

تعتبر لعبة رمي الكرة المعدنية من الألعاب التي مارسها الإنسان قديما وهي لا تزال تعتمد في مباريات الألعاب الأولمبية يتسابق فيها المتبارون على رمي الكرة إلى أبعد مسافة ممكنة.

في لعبة رمي الكرة يختلف وزن الكرة بين الرجال والنساء فوزن الكرة التي ترميها النساء ٤ كيلوجرام أو ٤٠٠٠ جرام أما وزن الكرة التي يرميها الرجال فهي أكبر.

الوحدات المترية لقياس الوزن :

× ١٠٠٠ ← × ١٠٠٠ ← × ١٠٠٠

طن	كيلوجرام	جرام	مليجرام
طن	كجم	جم	مجم
١ طن = ١٠٠٠ كجم	١ كجم = ١٠٠٠ جم	١ جم = ١٠٠٠ مجم	

÷ ١٠٠٠ ← ÷ ١٠٠٠ ← ÷ ١٠٠٠

العبارات والمُفْرَدات :

السعة
Capacity

KuwaitMath.com

تدرب (١) :

إملأ الفراغ بوحدة القياس المناسبة : «مجم» أو «جم» أو «كجم» أو «طن»:

١ تحتوي قطعة من الخبز على ١٠٠ [جم] تقريبا من الملح.

٢ وزن الكرة يساوي ٢٠ [جم] تقريبا.

٣ وزن مضرب الكرة يساوي ١ [كجم] تقريبا.

٤ وزن السيارة يساوي ٢ [طن] تقريبا.

تدرب (٢) :

أكمل كلًّا مما يلي :

للتحويل من الوحدات الكبيرة لقياس الوزن إلى الوحدات الصغيرة ، اضرب .	للتحويل من الوحدات الصغيرة لقياس الوزن إلى الوحدات الكبيرة ، اقسم .
٧ كجم = [٧٠٠٠] جم	١٥٠٠ كجم = [١٫٥] طن
٧ × [١٠٠٠] = [٧٠٠٠]	١٥٠٠ ÷ [١٠٠٠] = [١٫٥]
٧ كجم = [٧٠٠٠] جم	١٥٠٠ كجم = [١٫٥] طن

هل من المعقول إن ٦,٣٥ جرامات هي تقريبا ٦٥٠٠ مليجرام ؟ نعم

ربط الأفكار :

أثناء أحد المهرجانات الرياضية تم توزيع علب من الحليب ، لاحظ أن العلبة الأولى سعتها أقل من العلبة الثانية .

السعة هي حجم السائل الذي يملأ جسماً أجوف .

لاحظ أن سعة الإناء تعتمد على حجمه .

× ١٠٠٠ ↙ × ١٠٠٠ ↙

كيلو لتر	لتر	ملليلتر
كل	ل	مل
١ كيلو لتر = ١٠٠٠ لتر	١ لتر = ١٠٠٠ مل	

↗ ÷ ١٠٠٠ ↗ ÷ ١٠٠٠

KuwaitMath.com

تدرب (٣) :

اختر إحدى وحدات القياس التالية لتقيس سعة كلٍّ مما يلي:

الكيلولتر أو اللتر أو المليلتر :

١

ملعقة طعام متوسطة من الفانيلا

مليلتر

٢

دلو يحوي ماء

لتر

٣

حوض سباحة يحوي ماء

كيلو لتر

٤

طبق الحساء

لتر

٥

قطرة مطر

مليلتر

٦

غطاء دواء

مليلتر

تدرب (٤) :

أكمل ما يلي :

للتحويل من الوحدات الصغيرة لقياس السعة إلى الوحدات الكبيرة ، اقسم .	للتحويل من الوحدات الكبيرة لقياس السعة إلى الوحدات الصغيرة ، اضرب .
٣٠٠٠٠ لتر = [٣٠] كيلو لتر	٣ لترات = [٣٠٠٠] مليلتر
٣٠٠٠٠ ÷ [١٠٠٠] = [٣٠]	٣ X [١٠٠٠] = [٣٠٠٠]
٣٠٠٠٠ لتر = [٣٠] كيلولتراً	٣ لترات = [٣٠٠٠] مليلتر

ما الجزء العشري من اللتر الذي يساوي ١ مليلتر؟ ٠٫٠٠١

KuwaitMaths.com

تمرن :

أكمل ما يلي :

١ ١ كجم = [١٠٠٠] جم

٢ [١] جم = ٠,٠٠١ كجم

٣ ١ ٠٠٠ جم = [١٠٠٠٠٠] مجم

٤ ٥٠٠ كجم = [٠,٥] طن

٥ [٤٠] طن = ٤٠ ٠٠٠ كجم

٦ ٧,٥ جم = [٧٥٠٠] مجم

٧ ٥٧٥ مجم = [٠,٥٧٥] جم

٨ ١,٦ طن = [١٦٠٠] كجم

٩ [٤٧٠٠] جم = ٤ ٧٠٠ ٠٠٠ مجم

١٠ [٤٢٠٠٠] مل = ٤٢ ل

١١ [٢] كيلولتر = ٢ ٠٠٠ ل

١٢ ١٨٠ ٠٠٠ مل = [١٨٠] ل

١٣ [٢٧٠٠٠] ل = ٢٧ كيلولتراً

١٤ [١٣٠٠] مل = ١,٣ ل

١٥ ٧٣ كيلولتراً = [٧٣٠٠٠] ل

١٦ ٢,٩ ل = [٢٩٠٠] مل

١٧ ٢٣,٩ كيلولتراً = [٢٣٩٠٠] ل

١٨ ١٥,٤ ل = [١٥٤٠٠] مل

١٩ ١٦ ٠٠٠ مل = [١٦] ل

٢٠ [١٠٩] كيلولتر = ١٠٩ ٠٠٠ ل

٢١ [٦٢٠٠] ل = ٦,٢ كيلولتر

٢٢ ١٠ ٠٠٠ مل = [١٠] ل

KuwaitMath.com

٨-١٠ مراجعة الوحدة الثامنة
Revision Unit Eight

أكمل كلًّا مما يلي لتحصل على عبارة صحيحة :

١ ١٥٠٠ م = [١,٥] كم

٢ ٣٥ سم = [٣٥٠] مم

٣ ٢٥ م = [٠,٠٢٥] كم

٤ ٦,٧ دسم = [٦٧] سم

٥ ٢٠,٧ هم = [٢٠٧٠٠] سم

٦ ١٢٠٠٠ دسم = [١,٢] كم

٧ ١٥٠٠ كجم = [١,٥] طن

٨ ٦,٣٥ جم = [٦٣٥٠] مجم

٩ ١,٧ طن = [١٧٠٠] كجم

١٠ ٧٢ مجم = [٠,٠٠٠٠٧٢] كجم

١١ ٣ لتر = [٣٠٠٠] مل

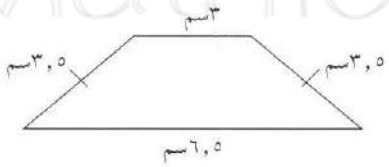
١٢ ٢٥ كيلولتر = [٢٥٠٠٠] ل

١٣ ٤٠٠ لتر = [٠,٤] كل

١٤ ١٤٠٠٠ مل = [١٤] ل

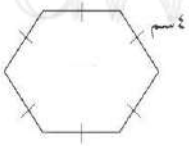
أوجد محيط كلٍّ من المضلعات التالية:

١٥



المحيط = ٣,٥ + ٣ + ٣,٥ + ٦,٥ = ١٦,٥ سم

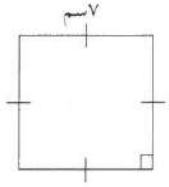
١٦



المحيط = ٦ × ٤ = ٢٤ سم

أوجد محيط ومساحة كلٍّ من الأشكال الرباعية التالية:

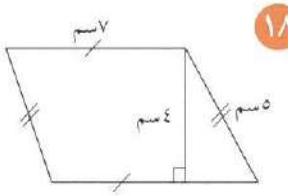
١٧



المحيط = ٤ × ٧ = ٢٨ سم

المساحة = ٧ × ٧ = ٤٩ سم²

١٨



المحيط = (٢ × ٧) + (٢ × ٥) = ٢٤ سم

المساحة = ٧ × ٤ = ٢٨ سم²

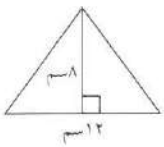
١٩

المحيط = (٢ × ٩) + (٢ × ٣) = ٢٤ سم

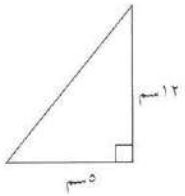
المساحة = ٩ × ٣ = ٢٧ سم²

KuwaitMath.com

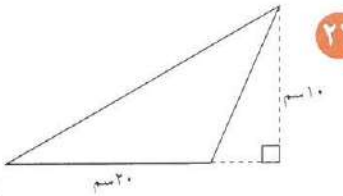
أوجد مساحة كل من المناطق المثلثة التالية:

٢٠ 

م = ½ × ١٢ × ٨ = ٤٨ سم²

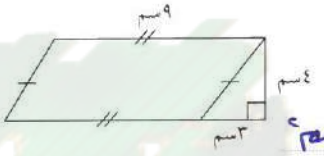
٢١ 

م = ½ × ٥ × ١٢ = ٣٠ سم²

٢٢ 

م = ½ × ٢٠ × ١٠ = ١٠٠ سم²

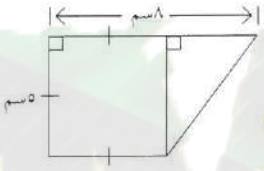
أوجد مساحة كل من الأشكال المدمجة التالية:

٢٣ 

م△ = ½ × ٤ × ٣ = ٦ سم²

م□ = ٩ × ٤ = ٣٦ سم²

المساحة الكلية = ٦ + ٣٦ = ٤٢ سم²

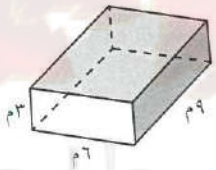
٢٤ 

م△ = ½ × ٥ × ٣ = ٧,٥ سم²

م□ = ٥ × ٥ = ٢٥ سم²

المساحة الكلية = ٧,٥ + ٢٥ = ٣٢,٥ سم²

أوجد مساحة سطوح كل من الأشكال التالية :

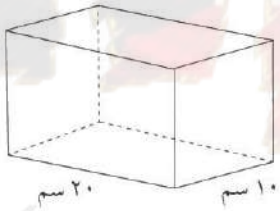
٢٥ 

م = ٢[(٦ × ٣) + (٩ × ٦) + (٣ × ٩)]

م = ٢ [١٨ + ٥٤ + ٢٧]

م = ٢ × ٩٩

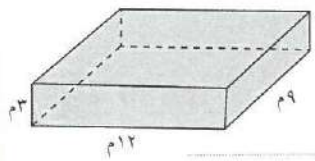
م = ١٩٨ م²

٢٦ 

م = ٢[(١٢,٥ × ١٠) + (٢٠ × ١٢,٥) + (٢٠ × ١٠)]

م = ٢[١٢٥ + ٢٥٠ + ٢٠٠] = ٢ × ٥٧٥ = ١١٥٠ سم²

أوجد حجم شبه المكعب التالي :

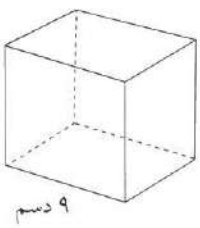
٢٧ 

ح = ل × ض × ع

= ١٢ × ٩ × ٣

= ٣٢٤ م³

أوجد حجم المكعب التالي :

٢٨ 

ح = ل × ض × ع

= ٩ × ٩ × ٩

= ٧٢٩ دسم³

أوجد ناتج كلا ما يلي :

٢٩ $\sqrt{١٠٠ \times ٤} - (٣)^{٢} = ١٠ \times ٤ - ٩$

$= ٤٠ - ٩ = ٣١$

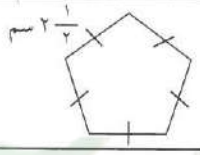
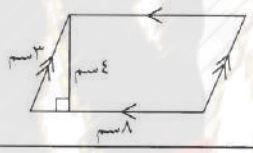
٣٠ $٢٨ \div (\sqrt{٢٥} + ٢) = ٢٨ \div (٥ + ٢)$

$= ٢٨ \div ٧ = ٤$

KuwaitMath.com

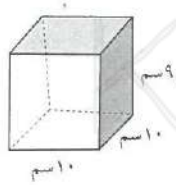
اختبار الوحدة الثامنة

أولاً : في البنود من (١ - ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة.

١ ٧٠ متر = ٧٠٠٠٠ كيلومتر	(أ)	(ب)
٢ في الشكل المقابل محيط المضلع = $\frac{١}{٢}$ ١٢ سم 	(أ)	(ب)
٣ في الشكل المقابل المساحة الكلية لسطح شبه المكعب = ٢٠ سم^{٢} حيث (كل وحدة طول ضلعها ١ سم)	(أ)	(ب)
٤ في الشكل المقابل : مساحة متوازي الاضلاع = ٣٢ سم^{٢} 	(أ)	(ب)

ثانياً: لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة.

٥ حجم المنشور القائم الموضح بالشكل المقابل =

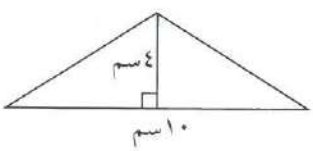


(أ) ٩,٢ سم^{٣} (ب) ٩٢٠٠ سم^{٣} (جـ) ٩٢ سم^{٣} (د) ٩٢٠ سم^{٣}

٦ ٠,٠٣ لتر =

(أ) ٣ مليلتر (ب) ٠,٠٠٠٣ مليلتر (جـ) ٣٠ مليلتر (د) ٠,٠٠٣ مليلتر

٧ في الشكل المقابل مساحة المثلث =



(أ) ٢٠ سم^{٢} (ب) ٤٠ سم^{٢} (جـ) ٨٠ سم^{٢} (د) ٢٨ سم^{٢}

KuwaitMath.com

٨ $\sqrt{٤٠٠٠٠}$ =

(أ) ٢٠٠٠ (ب) ٢٠٠ (جـ) ٢٠ (د) ٢

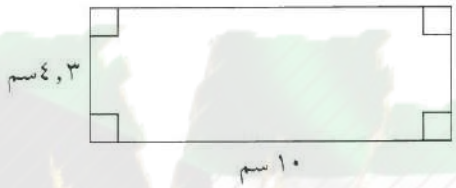
---

٩ مربع العدد ٦ =

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) ٣٦

---

١٠ في الشكل المقابل مساحة المستطيل =



(أ) ٢٨,٦ سم^{٢} (ب) ٤٣٠ سم^{٢} (جـ) ٠,٤٣ سم^{٢} (د) ٤٣ سم^{٢}

KuwaitMath.com

موارد الوحدة الثامنة
Unit 8 Resources

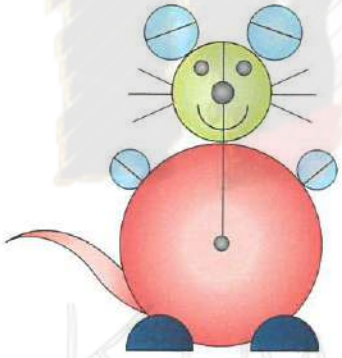
اختر واحدة من المسألتين الآتيتين وحلها مستخدما ما تعلمته في هذه الوحدة.

١ أدوات القياس

استخدم الناس في الماضي وحدات شخصية لقياس الطول. ففي الغرب استخدموا القدم وهنا في بلادنا استخدموا الذراع والشبر والقامة. اعمل مع خمسة من زملائك على قياس طول غرفة الفصل مستخدمين طول أقدامكم. اصنع تمثيلا بيانيا بالأعمدة تبين فيه نتائج القياسات. ناقش مع زملائك استخدام الوحدات الشخصية والواحدات النظامية في قياس الأطوال.

٢ أشكال جميلة

اختر سبعة أشياء لها قواعد دائرية في منزلك. ارسم كل قاعدة على ورقة مزدوجة واستخدم المسطرة لتجد طول قطر كل دائرة وطول نصف قطرها بالسنتيمتر. قص الدوائر واعمل منها أشكال حيوانات أو أزهار أو نباتات.



KuwaitMath.com

زاوية التفكير الناقد

إدراك بصري

وهم بصري

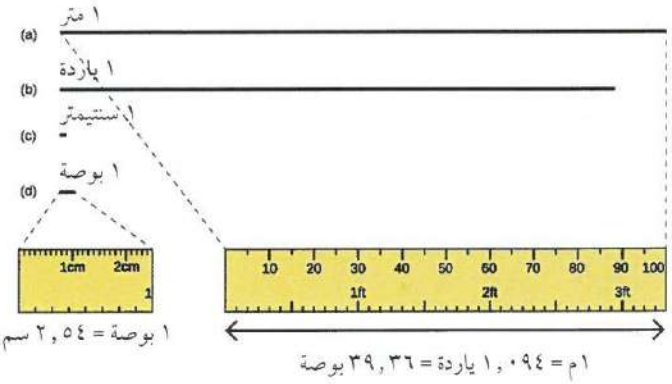
نرى أحياناً الأشياء على غير حقيقتها.
انظر إلى الشكلين أ، ب . أي من القطعتين المستقيمتين نراها أطول من الأخرى؟
لماذا اخترت تلك القطعة؟ قس كلا من القطعتين المستقيمتين بالمسطرة.

هل كان اختيارك مناسباً ؟ وضح ذلك.

أ

ب

مجلة الرياضيات



١ بوصة = ٢,٥٤ سم

١م = ١,٠٩٤ ياردة = ٣٩,٣٦ بوصة

البوصة : وحدة قياس للطول وتعادل عرض الإصبع.

القدم : هي وحدة قياس للطول يعمل بها في النظام الإنجليزي والأمريكي.

الياردة : وحدة قياس للطول كانت تستخدم في بريطانيا ولازالت تستخدم في أمريكا. أنشأها هنري الأول ملك إنجلترا عندما مد ذراعه وحدد الياردة بالمسافة بين أنفه وطرف إصبعه الأوسط.

الياردة = ٣٦ بوصة = ٣ أقدام = ٩١,٤٤ سم = ٩,١٤ دسم = ٠,٩١ م.

KuwaitMath.com

جرِّب ما يلي :

أكمل كلًّا مما يلي:

١ ١ ياردة = [٣] قدم

٢ ٦ يارد = [١٨] قدم

٣ ٩ قدم = [٣] يارد

٤ ٣٦ قدم = [١٢] يارد

٥ ٢٤ بوصة = [٢] قدم

٦ $٤\frac{٢}{٣}$ قدم = [٥٦] بوصة

KuwaitMath.com