دوسية أوراق عمل
رياضيات
الصف الرابع

اعداد المعلمة:هند غنايم

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت

الوحدة السادسة: الهندسة

النقطة

يَلْمس قلمُ الرصاصِ سَطْحِ ورقة فيتركُ أثراً يُسمَّى **نُقْطة**

أ

تُسمّى النُقطة بأحد حُرُوف الهجاء أ ، ب ، ت ، ث ، .....

أعط مثالا على النقطة:

المستقيم والقطعة المستقيمة

المهارة التي سنتعلمها من هذا الدرس

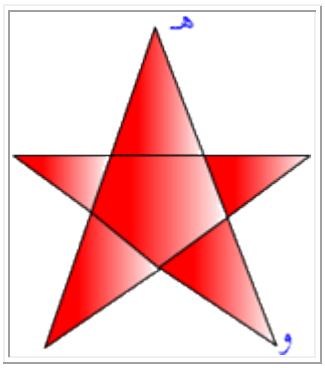
في درس المستقيم والقطعة المستقيمة سنتعلم تعريف كل مفهوم، والنموذج الّذي يوضّحه من خلال الصور بالاسفل

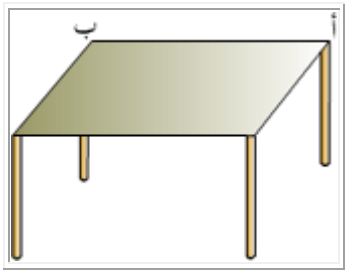
الفرق بين المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع.

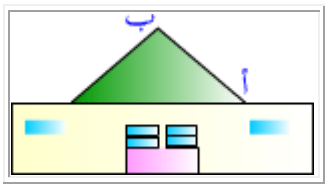
الشعاع

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

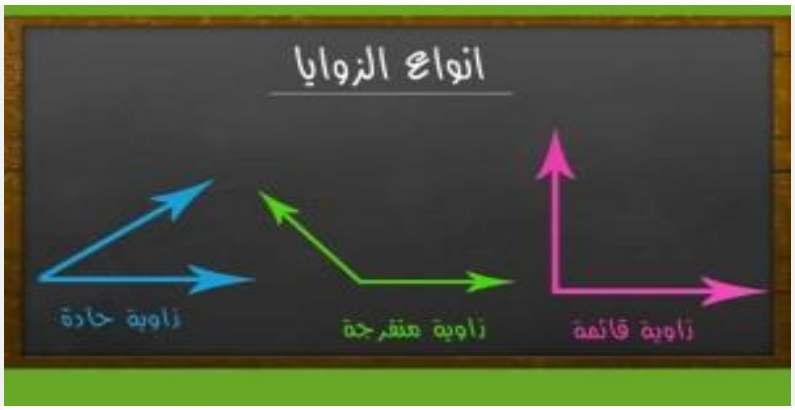
اقْرأ القِطع المُستقيمة المُسمّاة في الأشْكال التّالية :







درس الزوايا



المهارة التي سنتعلمها من درس الزوايا

التعرّف على انواع الزوايا، ووصفها، وتصنيفها.

المفردات او الكلمات المفتاحية في درس الزوايا

١ -الزاوية

٢ -الزاوية القائمة

٣ -الزاوية الحادة

٤ -الزاوية المنفرجة

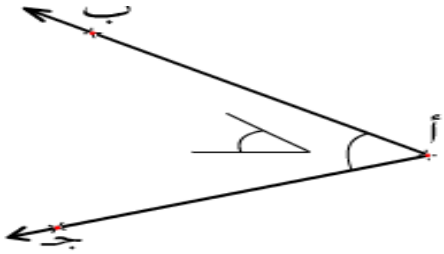
لاحظ في الشكل التالي :

الشعاعان (أ ب ، أ جـ) لهما نقطة البداية نفسها عند النقطة (أ)

الشعاعان (أ ب ، أ جـ) يكونان زاوية .

نسمي الزاوية الناتجة : الزاوية ب أ جـ أو الزاوية جـ أ ب .

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم



نرمز للزاوية بالشكل الرياضي

ب أ جـ وتُقرأ الزاوية ب أ جـ
نسمي النقطة (أ) رأس الزاوية

جـ أ ب وتُقرأ الزاوية جـ أ ب
نسمي الشعاعين (أ ب ، أ جـ) ضلعي الزاوية
.

أمثلة من واقع الحياة على الزواية

–عقربا السّاعة يصنعان زاوية.

الزاوية بين عقارب الساعة هي؟

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

الخلاصة في الزوايا

الزّوايا

التّعريف : الزاوية شكل يتكوّن من نصفي مستقيمين لهما نقطة البداية نفسها.

القياس : تقاس الزّوايا بالدّرجات.

التّصنيف :حادة – قائمة – منفرجة

الدّوران : الدّورة الكاملة 360°

تدريبات على مهارة درس الزوايا

تدريب اول

ما نوع الزاوية الموضّحة في الشّكل المرسوم أعلاه ؟

حادّة

منفرجة

قائمة

غير ذلك

أعط مثالاً من واقع الحياة على زاوية قائمة ؟

ارسم ثلاث زوايا مختلفة الأنواع ؟

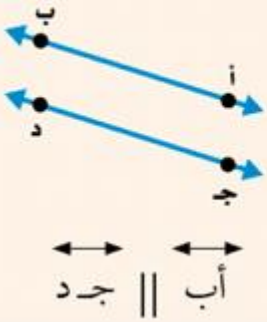
.صنّف هذه الزوايا إلى: قائمة، حادّة، منفرجة –

تعريف المستقيمات المتوازية

لفظيًا : البُعْدُ بَيْنَ **المُسْتَقيماتِ المُتَوازِيَةِ** ثابِتٌ، فَهُما لا يَتَقاطَعانِ مَهْمَا امْتَدّا.

المُسْتَقيمُ أب يُوازِي المُسْتَقيمَ جـ د

نموذجٌ:



أب || جـ د

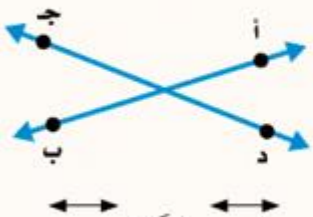
–تعريف المستقيمان المتوازيان : هما المستقيمان اللذين لا يلتقيان في اي نقطة من امتدادهما.
–لاحظ نموذج مستقيمين متوازيين.
–لاحظ طريقة التّسمية.
–لاحظ اشارة المستقيم فوق الرموز اب و ج د
–لاحظ رمز التوازي || المكتوب بين اب و ج د فهذا الرمز يترجم بان المستقيمان متوازيان.

تعريف المستقيمات المتقاطعة

لفظيًا : المُسْتَقيماتُ الَّتي تَتَقاطَعُ تُسَمَّى **المُسْتَقيماتِ المُتَقاطِعَةَ.**

المُستَقيمُ أب يَقْطَعُ المُسْتَقيمَ جـ د

نموذجٌ:



أب يَقْطَعُ جـ د

–تعريف المستقيمات المتقاطعة : هما المستقيمان اللذان يتقاطعان في نقطة وتسمى بنقطة التقاطع.
–لاحظ نموذج تقاطع مستقيمين.
–لاحظ طريقة التسمية .

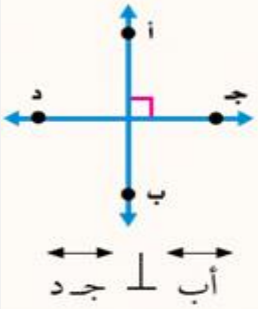
تعامد مستقيمين

–تعريف تعامد مستقيمين : هما المستقيمين المتقاطعين في نقطة بحيث يتشكل بين المستقيمين عند نقطة التقاطع زاوية ٩٠° درجة.
–لاحظ نموذج مستقيمين متعامدين.
–لاحظ طريقة التسمية.
–لاحظ رمز التعامد المكتوب بين المستقيمين اب و ج د

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

لفظيًا: المُسْتَقيمانِ اللَّذانِ يَتَقاطَعانِ **نموذجٌ:**

وَيُشَكِّلانِ زاوِيَةً قائِمَةً يُسَمَّيانِ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ.



المُسْتَقيمُ أب يُعامِدُ المُسْتَقيمَ جـ د.

أمثلة من واقع الحياة

–حواف الطاولة مثالٌ على قطع مستقيمة.

–شعاع الضّوء مثالٌ على نصف مستقيم.

تدريبات درس المستقيم والقطعة المستقيمة

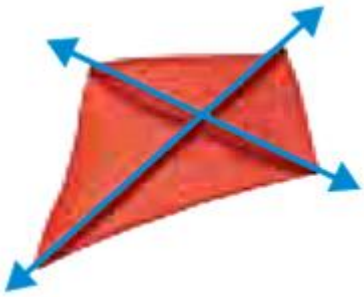
حدد رمز الشكل

اختر الاجابة الصحيحة:

الشكل في الاعلى يرمز له بأحد الاجابات في الاسفل ما هو:

* $\overline{ع ل}$
* $\overleftarrow{ع ل}$
* $\overleftrightarrow{ع ل}$
* $\overleftarrow{ل ع}$

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

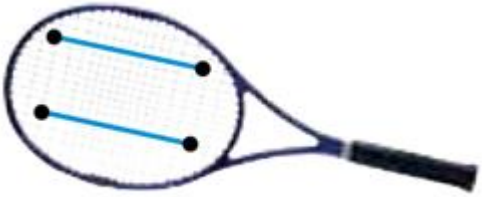


ما نوع المستقيمين

المستقيمان المرسومان في الشكل بالاعلى
هما مستقيمان: (اختر الاجابة الصحيحة)
متوازيان
متقاطعان
متعامدان
لا يتلاقيان

أكمل الفراغات:

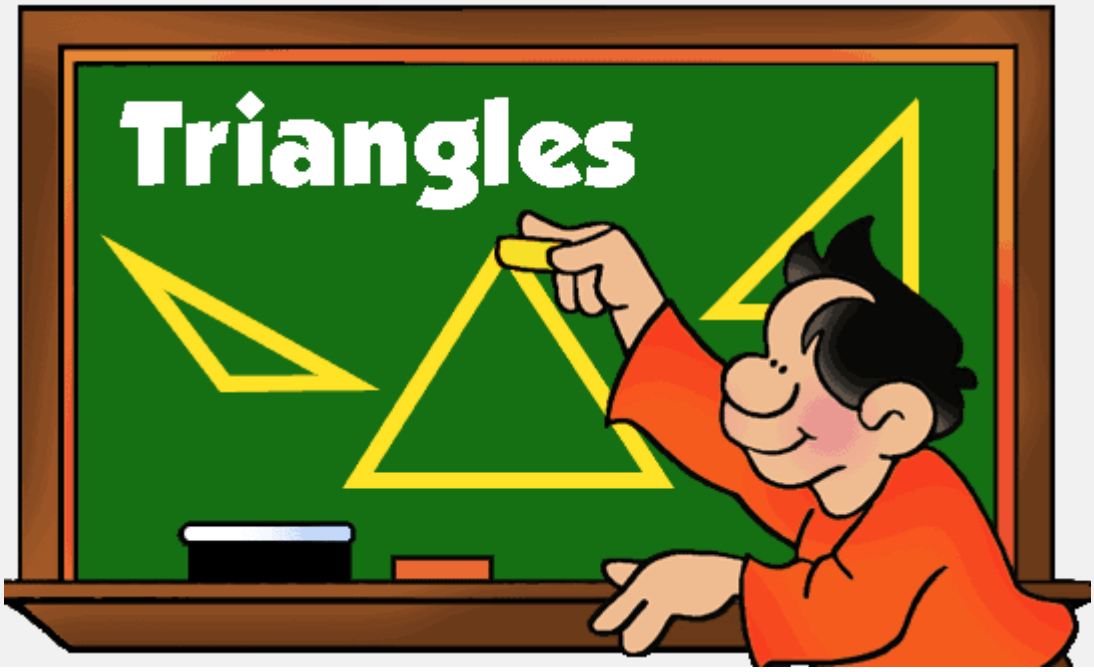
–المستقيمان المتعامدان يصنعان بينهما زاوية قياسها
–القطعة المستقيمة هي جزء من ..... لها نقطتا بداية ونهاية
–المستقيمان المتقاطعان يلتقيان في ..... واحدة



ما نوع المستقيمين المرسومين؟

القطعتان المرسومتان في الشكل بالاعلى (اختر الاجابة الصحيحة(
هما قطعتان:
متعامدتان
متقاطعتان
متوازيتان
المسافة بينهما غير ثابتة

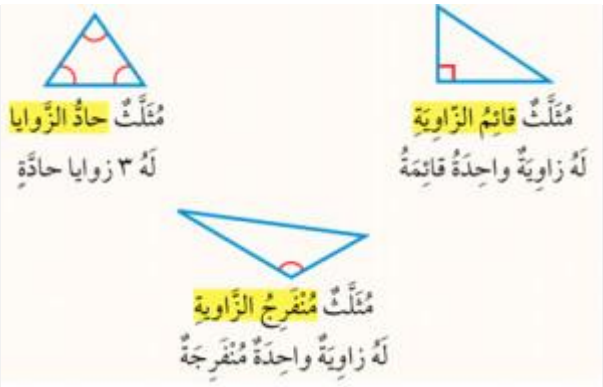
انواع المثلث



المثلث: هو مضلّع له ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا.

انواع المثلث من حيث الزوايا

أ- المثلث قائم الزاوية وهو المثلث ذو زاوية ٩٠ درجة.
ب- المثلث حادّ الزوايا هو المثلث ذو زوايا حادة (ثلاث زوايا حادة) اي اقل من ٩٠ درجة.
ج- المثلث منفرج الزاوية وهو المثلث الذي فيه زاوية منفرجة اي اكبر من ٩٠ درجة.



انواع المثلث من حيث الزاوية

أمثلة من واقع الحياة على انواع المثلث

–المثلّث الخشبيّ الذي يستعمله معلّم الرّياضيّات على السّبّورة في بعض الحصص.
–المثلّث البلاستيكيّ في علبة الأدوات الهندسيّة.
–بعض إشارات المرور تكون على شكل مثلّث.

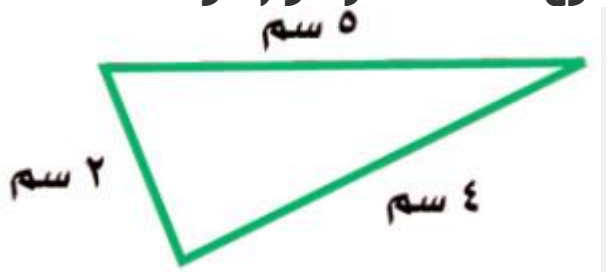
المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

تدريبات على درس انواع المثلث

نوع المثلّث الموجود في الشكل بالاسفل من حيث زواياه هو:

حادّ الزوايا
قائم الزاوية
منفرج الزاوية
غير ذلك

نوع المثلّث المرسوم هو:

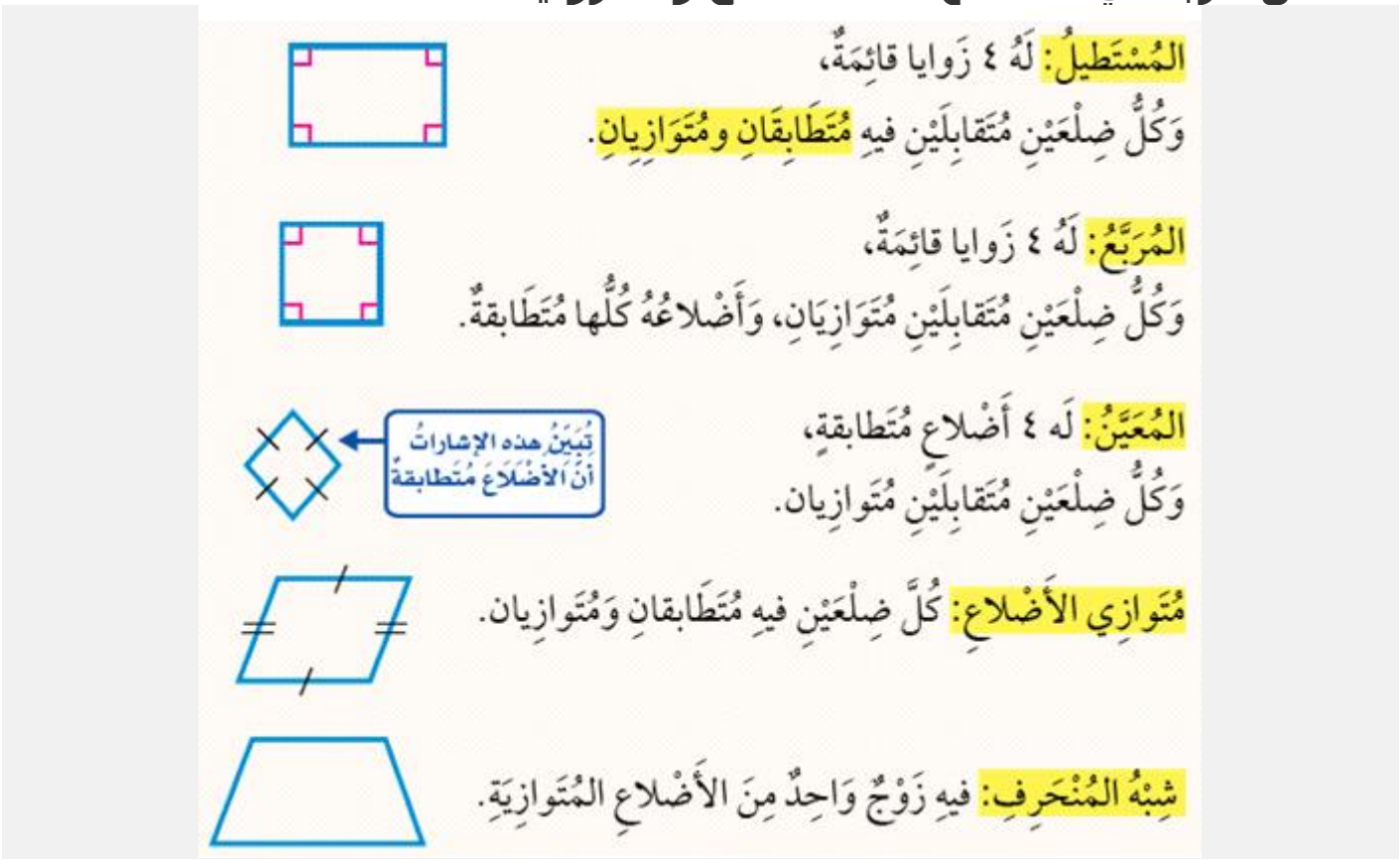


حادّ الزوايا
قائم الزاوية
منفرج الزاوية
غير ذلك

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

الاشكال رباعية الاضلاع

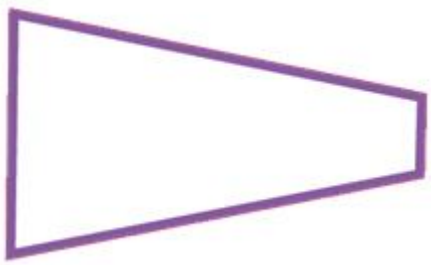
الشكل الرباعي: مضلع له 4 أضلاع و 4 زوايا.



توضّح الاشكال خمسة أنواع من الاشكال رباعية الاضلاع.

تدريبات في درس الاشكال رباعية الاضلاع

1) الشكل الرّباعيّ بالاسفل هو:

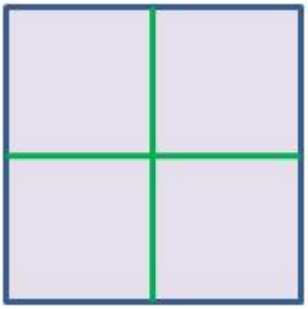


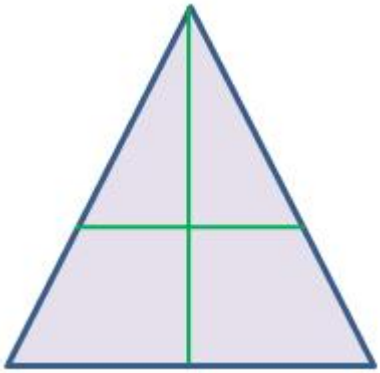
2) ما اسم هذا الشكل رباعي الاضلاع

أ- مستطيل

ب- متوازي أضلاع
ج- معيّن
د- شبه منحرف

3) عدد الاشكال رباعية الاضلاع الموجودة في الرّسم بالاسفل هو:





انظرللشكل في الاعلى:

–عدد الأشكال الرّباعيّة في الرّسم هو.....

–عدد المثلّثات في الرّسم هو.....

تطابق الاشكال

متى يتطابق شكلان؟
يتطابق الشّكلان إذا كان لهما **القياس** نفسه و**الشّكل** نفسه.
–ما هي الامور المساعدة على توضيح التطابق؟
تساعد **التّحويلات الهندسيّة** في توضيح تطابق الأشكال.

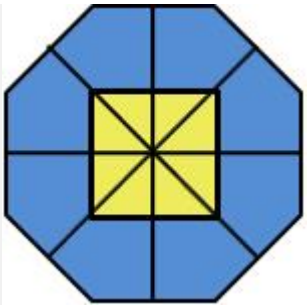
تدريبات (حل بنفسك)

–ارسم مثلثين متطابقين.

–وضّح سبب تطابقهما.

–ارسم مربّعين متشابهين.

–وضّح سبب تشابههما.



تدريب في التطابق

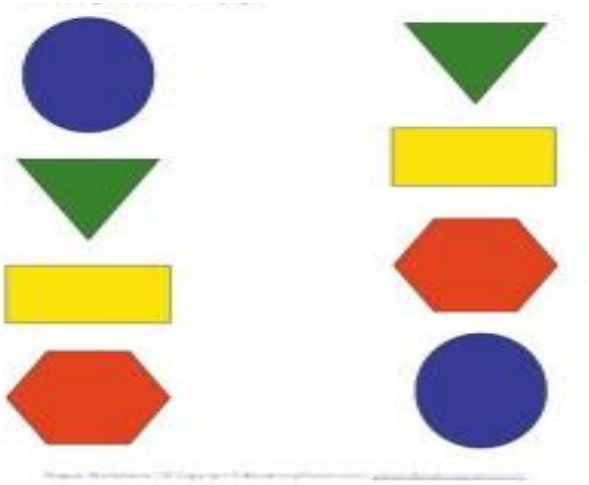
استعمل هذا التصميم لتكمل الفراغات التالية:
–عدد المثلثات الصفراء المتطابقة هو.....
–عدد المضلعات الزرقاء المتطابقة هو.....

هل الدائرتان متطابقتان أم متشابهتان؟

هل هاتان الدائرتان متطابقان؟ نعم ..... ، لا.....
–فسّر إجابتك اعتماداً على تعريف التّطابق

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

توصيل بين الاشكال المتطابقة



الوحدة السابعة: القيـــــــــــاس

درس وحدات الطول المترية

الهدف من هذا الدرس

سنتعلم المهارات التالية من درس وحدات الطول المترية:

١ -تقدير الأطوال وقياسها بوحدات الطّول المتريّة.
٢ -معرفة واحدات القياس الاساسية للطول.

الكلمات المفتاحية في وحدات الطول المترية

١ -الملّمتر
٢ -السّنتمتر
٣ -المتر
٤ -الكيلومتر

امثلة تشرح وحدات الطول المترية

لا تخف!! هذه مجرّد صورة أفعى.
تقدير طول هذه الأفعى ٥ أمتار.
لا تحاول قياس طول أفعى حقيقيّة.
المتر هو وحدة متريّة لقياس الأطوال.

طول الثعبان

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

تقدير عرض خيط الصّوف (أي سماكته) هو ١ ملمتر.

الملّمتر هو وحدة متريّة لقياس الأطوال.

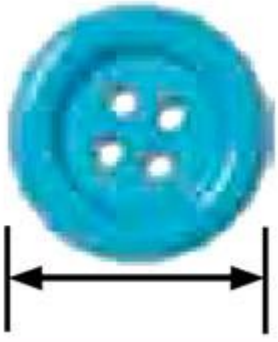
تقدير طول الخيط

وحدات الطول المترية

لاحظ وحدات الطّول المتريّة الأربع.

امثلة من واقع الحياة على تقدير الاطوال

–تقدير ارتفاع سقف غرفة : ٣ أمتار.
–تقدير عمق بركة سباحة : ٥ أمتار.
–تقدير طول دفتر ملاحظات صغير : ٧ سنتمترات.
–تقدير المسافة بين مدينتين : ١٣٠ كيلومتراً.



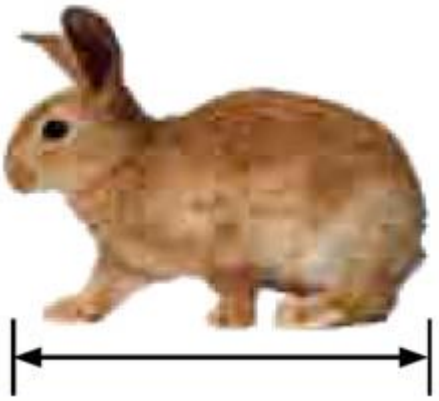
مثال على قياس الطّول:
قس طول الزّر لأقرب سنتمتر.
قياس طول الزّر الأقرب سنتمتر هو ٢ سنتمتر.
تذكّر: ابدأ بالقياس من نقطة صفر المسطرة.

طول الزر

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

تدريبات عن تقدير واحدة الطول

قِس طول صورة الأرنب إلى أقرب سنتمتر.



تقدير طول الارنب

اشرح طريقة قياس طول هذه الصّورة.

تقدير طول الساعة

أفضل تقدير لطول صورة السّاعة في الاعلى هو:
٥ ملمترات
٥ سنتمترات
٥ أمتار
٥٠ سنتمتراً

أيّهما الأنسب لقياس طول كلّ ممّا يلي: الشريط المتريّ أم المسطرة؟

–طول سجّادة غرفة استقبال.

–طول الحقيبة المدرسيّة.

–ارتفاع شجرة سرو.

أعطِ مثالاً من واقع الحياة على شيء يمكن قياس طوله بالأمتار.

التحويل بين وحدات قياس الطول

تمهيد:

السنتيمتر (سم) هو وحدة لقياس طول الأجسام الصغيرة .

طول القلم يتراوح بين 18 – 19سنتمتر وأنت تستعمل مسطرة طولها 10 أو 30 سم

المتر (م) هو الوحدة المعتمدة لقياس الطول حسب النظام المتري . ويستخدم المتر لقياس الأطوال الكبيرة نوعًا ما . ... إذا خطوت خطوة واسعة تكون قد قطعت مسافة قريبة من المتر .

المتر الواحد (1م) = 100 سم

أذكر ما إذا كانت الأطوال التالية أكبر من أو أقل من 1م 90 سم ، 105 سم ، 100 سم ، 170 سم

الكيلو متر (كم) يستخدم كوحدة لقياس المسافات الطويلة في النظام المتري، مثل المسافة بين مدينةٍ وأخرى.

الكيلومتر = 1000 متر

أذكر ما إذا كانت المسافات التالية أكبر من أو أقل من 1 كيلومتر 400 م ، 1000 م ، 1500 م ، 990 متر

تحتاج إلى 15 دقيقة لتمشي كيلومترًا واحدًا .... كم المسافة بين منزلك ومدرستك ؟

أنظمة القياس

المتر الديسمتر السنتيمتر

عرفت أنَّ المتر هو وحدة القياس الأساسية في النظام المتري وعرفتَ أن النظام المتري يتميز بإمكانية توليد (اشتقاق) وحدات قياس أصغر أو أكبر باستخدام المضاعفات العشرية للوحدة الأساس .

1سم × 10 = 10 سم 1سم × 100 = 100 سم

إنَّ كل 100سم تُشكل وحدة طول هي المتر . وتُشكل كل 10سم وحدة طول جديدة تُسمى الديسمتر يُرْمَز للديسمتر بالرمز دسم .

1سم 10سم 100سم

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

1سم 1دسم 1م

كم سنتيمتراً في المتر ؟ حسناً 100سم وكم سنتيمتراً في الديسمتر الواحد ؟ حسناً 10سم .

ولكن كم ديسمتراً في المتر الواحد ؟؟

1م = 100سم وأنت تعرف أن 100 = 10 × 10 وهكذا

1م = 10 × (10سم)

= 10 × 1 دسم

= 10 دسم

1م =10 دسم

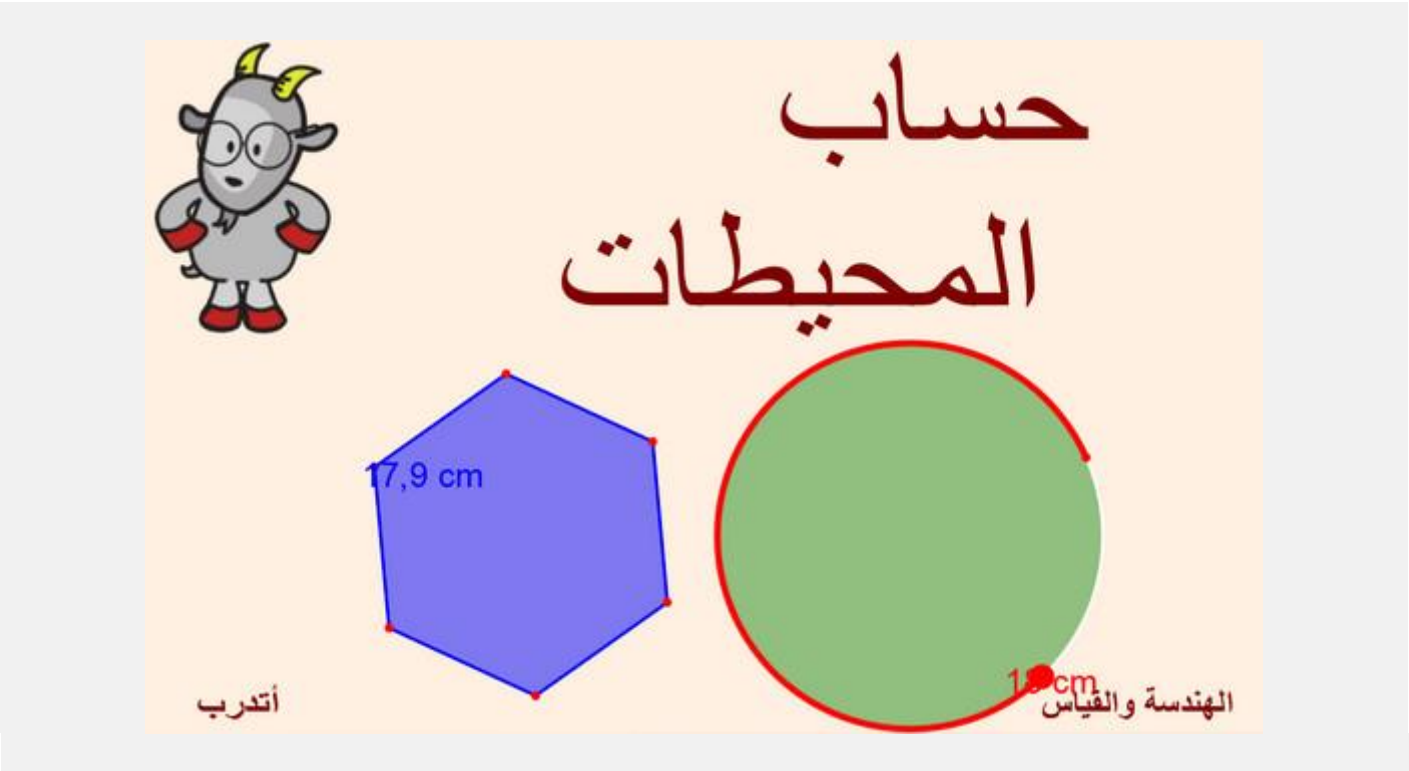
1 م = 10 دسم	1 دسم = 10 سم	1 دسم =0.1 م	1 سم = 0.1 دسم

تدريب: أذكر شفوياً العدد المناسب لكل فراغ في الجدول التالي :

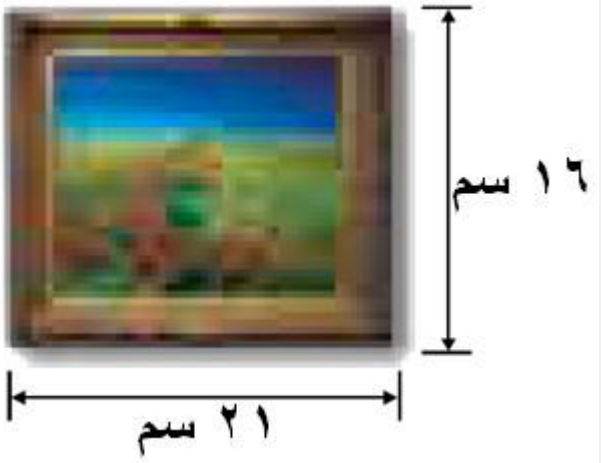
م	1	5	3	6	10		
دسم	10			60		70	40

دسم	1	3		8	10	0	9	4
سم	10		50	80		20		40

محيط المربع والمستطيل



طول المسافة حول الإطار هو المحيط.



محيط اللوحة

مثال:
ما محيط اللوحة الفنية المستطيلة التي بعداها ٢١ سم، ١٦ سم ؟
الحل:

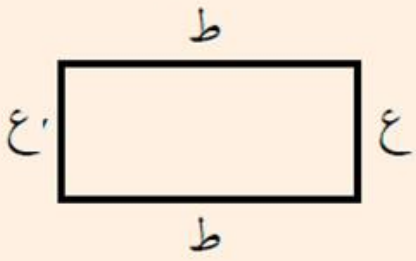
مُحيطُ المُسْتَطيل

بالكلمات: لإيجادِ مُحيطِ مُسْتَطيلٍ اجْمَعْ أَطْوالَ أَضْلاعِهِ كُلِّها.

مُحيطُ المُسْتَطيلِ يُساوي ضِعْفَ الطّولِ (ط) زائِدَ ضِعْفِ العَرْضِ (ع).

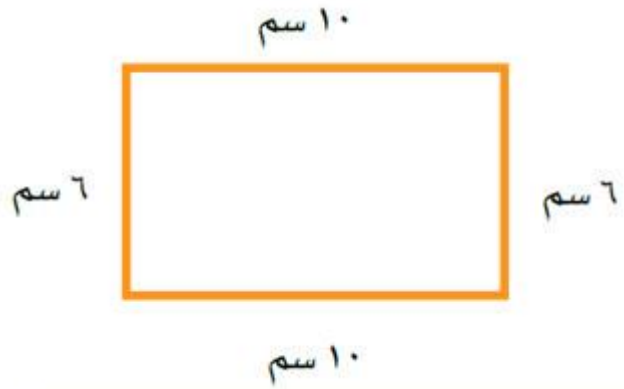
بالرموز: المُحيطُ = ط + ع + ط + ع

مح = (٢ط) + (٢ع)



مثال:

الحل:

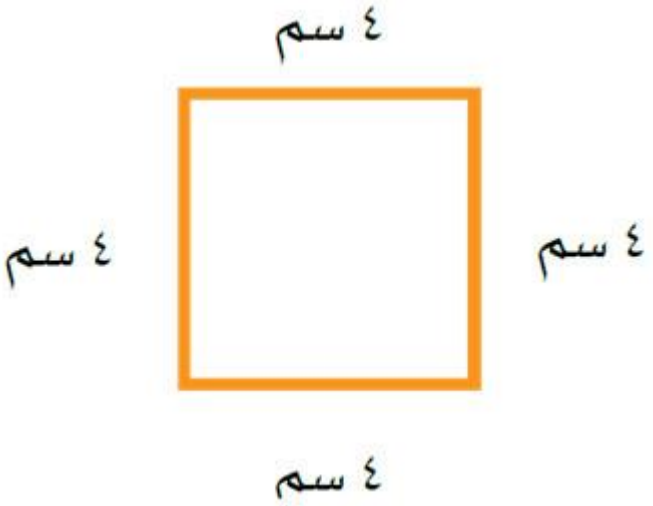


احسب محيط المستطيل

تدريبات في المحيط الهندسي (حل بنفسك)

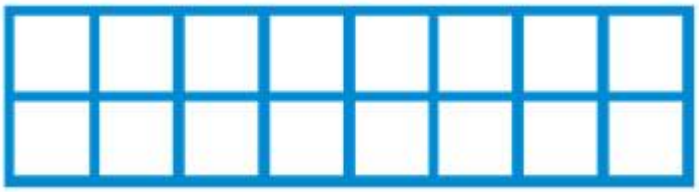
محيط المربّع المجاور هو:

٤ سم
٨ سم
١٢ سم
١٦ سم



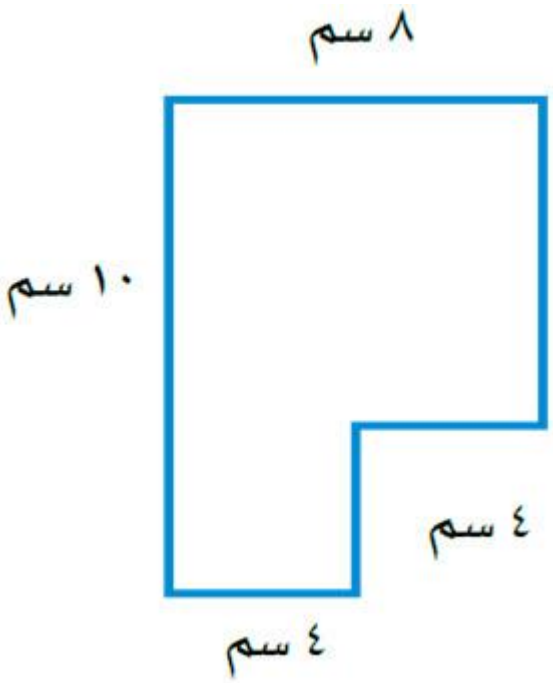
احسب محيط المربع

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم



احسب محيط المستطيل 2

محيط المستطيل المجاور هو:
١٦ وحدة
٨ وحدات
٢٠ وحدة
١٠ وحدات



احسب محيط الشكل المرسوم

محيط الشكل المجاور هو:
٢٦ سم
٣٦ سم
٣٢ سم
٢٢ سم

مساحة المربع والمستطيل

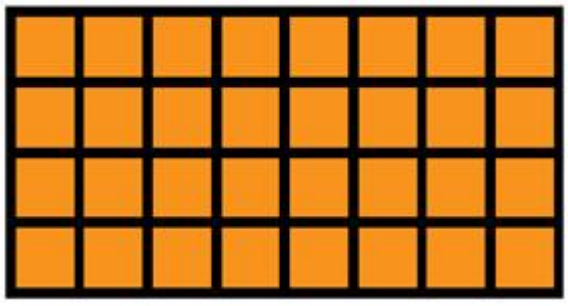
المساحة

تعريف المساحة : عدد الوحدات المربّعة اللازمة لتغطية منطقة أو شكل دون أيّ تداخل.

وحدة قياس المساحة

يتم قياس المساحة : بالوحدات المربّعة.

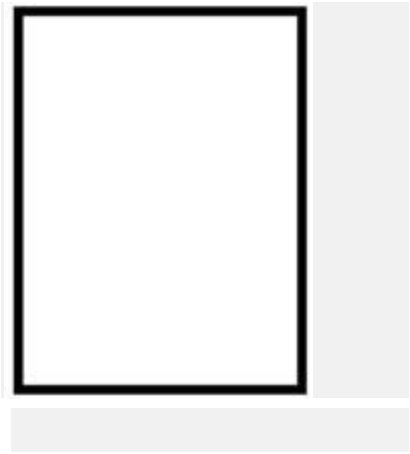
امثلة عن حساب المساحة



مساحة الشكل هي

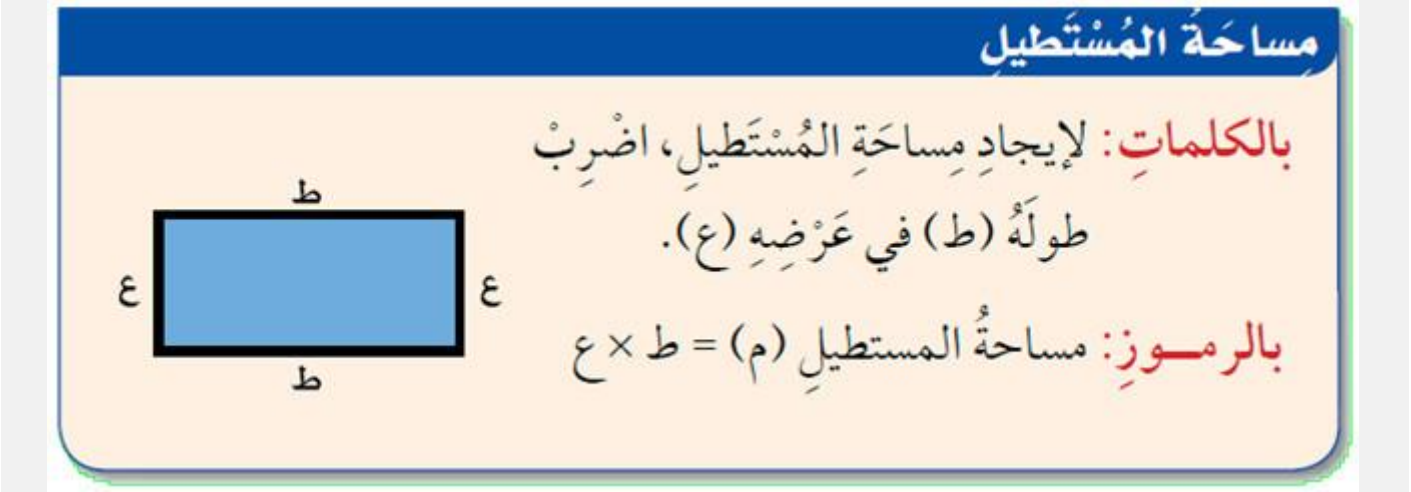
سؤال:

صالة استقبال طولها ٨ أمتار وعرضها ٤ أمتار. ما مساحتها؟
الحل:

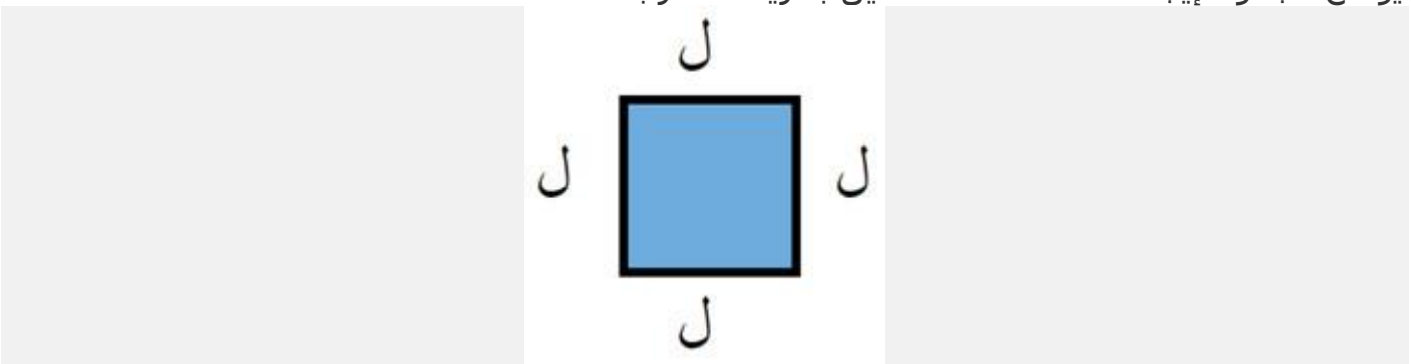


سؤال:

اشترى حامد قطعة أرض سكنيّة صغيرة طولها ٢٥ متراً وعرضها ٢٠ متراً.ما مساحتها؟
الحل:



يوضّح الجدول إيجاد مساحة المستطيل بطريقة الضّرب.

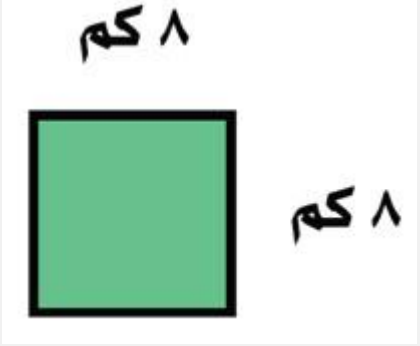


استنتج مساحة المربع

هل بالإمكان استنتاج مساحة المربّع من مساحة المستطيل؟
المربّع حالة خاصّة من المستطيل.
مساحة المستطيل = ط × ع
هنا ، ط = ع = ل

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

إذن، مساحة المربّع = ل × ل
مساحة المربّع = مربّع طول ضلعه.



احسب مساحة هذا المربع

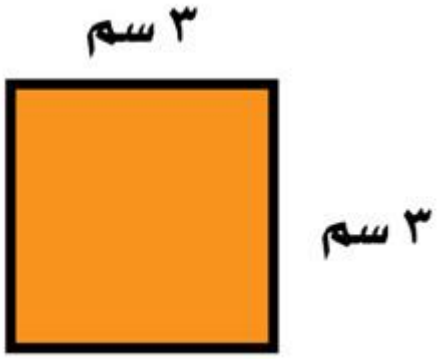
– يراد اختيار قطعة أرض مربّعة لإنشاء منطقة صناعيّة عليها
– جد مساحة المنطقة:

الحل:

مساحة المستطيل المرسوم

يراد رصف الممرّ الّذي يمثّله المستطيل المرسوم بقطع من الرّخام مساحة كلّ منها متر مربّع.
–ما عدد قطع الرّخام اللازمة؟
–ما تكلفة رصف الممرّ إذا كانت تكلفة قطعة الرّخام الواحدة مئة ريال؟

مستطيل مساحته ٣٦ متراً مربّعاً، وعرضه ٤ أمتار، فما طوله؟
٦ م
٤ م
١٦ م
٩ م



احسب مساحة المربع

أرادت فدوى أن تستعمل ٨ أوراق ملوّنة، كلّ منها على شكل المربّع أعلاه، لتصميم لوحة مستطيلة عرضها نصف طولها.

–ارسم المستطيل الناتج.

–أوجد مساحته.

الكتـــــــــلة

كتلة الاسد

–من الصّعب جدّاً عليك أن تجد بنفسك الكتلة الفعليّة للأسد.
–لكن بإمكانك أن تقدّر كتلة الأسد.
–دعنا نقدّر هذه الكتلة معاً "مئة كيلوجرام" مثلاً.
كتلة الأسد هي مقدار ما فيه من مادّة.

وحدات الكتلة

لاحظ الجدول: الجرام والكيلو جرام وحدتان متريّتان للكتلة.

أمثلة من واقع الحياة على تقدير الكتلة

الجسم	تقدير كتلته
طفل مولود حديثاً	٣ كجم
سيّارة شاحنة	٧٠٠٠ كجم
خاتم من فضّة	٣٥ جم

1 كيلوغرام(كغ)= 1000 غرام (غ)
1 طن= 1000 كيلوغرام (كغ)
للتحويل من الطن الى الكيلوغرام نضرب ب1000

للتحويل من الكيلوغرام الى الغرام نضرب ب1000

السعـــــــة

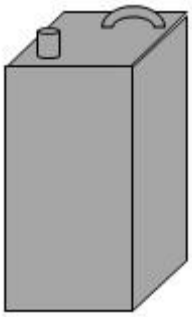
خلاصة درس وحدات السعة المترية

–اللّتر والملّلتر وحدتان متريتان لقياس السعة.

–يعتبر المنطق أساساً في التقدير الأنسب للسعة.

–من المفيد عمل مقارنة بين السعة المقدرة والسعة الفعلية.

تدريبات (حل بنفسك)



تنكة زيت

التّقدير الأنسب لسعة تنكة الزيت المجاورة هو:

٢٠ مل

١٥٠ مل

٢٠ ل

٢٨٠ ل

–اذكر مثالاً من واقع الحياة على شيء تقاس سعته باللّترات.

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

–قدّر سعة هذا الشّيء الّذي اخترته.

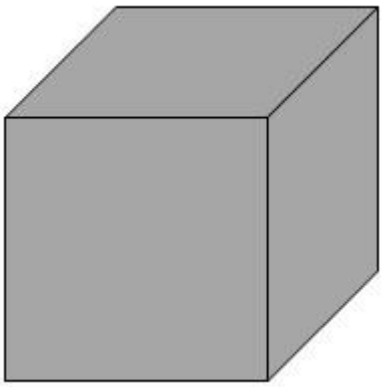
التّقدير الأنسب لسعة خزّان مكعب من الماء طول ضلعه متر هو:

١٠٠٠ ل

١٠٠٠ مل

١٠ ل

١٠ مل



خزان ماء مكعب

سؤال:

سعة الوعاء الأوّل ٩ ل ، سعة الوعاء الثّاني ٦ ل، سعة الوعاء الثّالث ١ ل

إحدى العبارات التالية ليست صحيحة، فما هي؟

أ- سعة إبريق الشّاي أكبر من سعة الكوب.

ب- مجموع سعة الكوب والإبريق أكبر من ربع لتر.

ج- سعة الكوب أقلّ من لتر.

د- مجموع سعة الإبريق والكوب أقلّ من ٢٥ مل.

سؤال آخر: لديك ثلاث أوعية فارغة، سعة كلّ منها كما في الاعلى.

–كيف تستعمل هذه الأوعية غير المدرّجة لتحصل على لترين من الماء من وعاء رابع فيه 16 لتراً من الماء؟

–هل توجد أكثر من طريقة للإجابة؟ فسّر ذلك.

السرعـــــــة

سرعة الجسم: هي مقدار المسافة التي يقطعها الجسم في فترة معينة.

من وحدات قياس السرعة: (كم/ساعة، كم/دقيقة، م/دقيقة، مم/ثانية، سم/ثانية).
تذّكر:
وحدات المسافة هي: كم، م .....
وحدات الزمن هي: ساعة، دقيقة،.....

المسافة والزمن ومُعَدَّل السُّرعة

يُقاس مُعدّل السرعة بوحدة المسافة / وحدة الزمن .

من وحدات قياس مُعدّل السرعة وحدة (سم / ث) ، وتُقرأ سم لكل ثانية .

مثال:تقطع النملة مسافة 1 سم في ثانية واحدة ، وتستمر في معدل السرعة نفسها .

تقطع الفراشة مسافة 2 سم في ثانية واحدة ، وتستمر في معدل السرعة نفسها .

أدرس المعطيات التالية وأكمل الفراغات شفوياً :

معدل سرعة الفراشة		
معدل السرعة ؟	الزمن (ث)	المسافة (سم)
2سم ÷ 1ث =	1	2
4سم ÷ 2ث =	2	4
2سم /ث		6
2سم /ث	4	
5سم /ث		10

معدل سرعة النملة		
معدل السرعة ؟	الزمن (ث)	المسافة (سم)
1سم ÷ 1ث = 1سم /ث	1	1
2سم ÷ 2ث = 2سم /ث	2	2
3سم ÷ 3ث =	3	3
	4	4
	5	5

ماذا نستنتج ؟؟

. معدل السرعة = المسافة ÷ الزمن ....وحدة السرعة = وحدة المسافة / وحدة الزمن

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

الوقت

الزمن وحل مسائل الوقت

–الزمن هو مصطلح يطلق على المسافة الزمنية التي يقطعها الانسان اثناء حياته.

–حل مسائل الوقت هي العمليات الحسابية التي نقوم بها من اجل حساب الوقت او الزمن المصروف او المستخدم لانجاز عمل معين او الزمن المحصور بين نشاطين متتالية.

في هذا الدرس سوف نتعرف على الزمن وحل مسائل الوقت ،هذا الدرس مناسب للطلاب في الصف الرابع الابتدائي والمراحل المبكرة من تعلم الساعة.

–وحدات الزمن الاساسية هي:

الثانية : وهي اصغر مقدار لقياس الساعة ويدلنا العقرب (المؤشر) الارفع والاطول في الساعة على مقدار الثواني التي تمر.

الدقائق : وهي واحدة اكبر لقياس الزمن ،كل دقيقة تساوي ٦٠ ثانية ،ويؤشر عليها العقرب (المؤشر) الطويل والاسمك قليلا من مؤشر الثواني.

الساعات : وهي الواحدة الاكبر في قياس الساعة ،الساعة تساوي ٦٠ دقيقة اذا فهي تساوي ٣٦٠٠ ثانية ،ويدل عليها العقرب (المؤشر) الاسمك والاقصر في الساعة.

ساعة حائط

امثلة في حل مسائل الوقت

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

بدأت حليمة تطريز قطعة صغيرة من القماش السّاعة 6:15 مساءً وانتهت من ذلك السّاعة 8:05 مساءً.

ما الزّمن الّذي استغرقته في التّطريز؟

النشاط	وقت البدء	وقت الانتهاء	الزّمن المستغرق
التدريب في النادي	6:15	8:05	.....

الزّمن المستغرق في التّطريز هو طول الفترة الزّمنيّة (ساعة وخمسون دقيقة).

سؤال آخر:

قبل وبعد انتهاء الوقت

بدأ محمّد تدريباته في النّادي الرّياضي السّاعة 3:05 بعد الظّهر وأنهاها السّاعة 4:35 مساءً. ما الزمن الّذي استغرقه في التّدريب؟

النشاط	وقت البدء	وقت الانتهاء	الزّمن المستغرق
التدريب في النادي	3:05	4:35	.....

الزّمن المستغرق هو مقدار الزّمن بين بداية النّشاط ونهايته، وهو نفسه طول الفترة الزّمنيّة.

أمثلة من واقع الحياة على الزمن المستغرق

النشاط	وقت البدء	وقت الانتهاء	الزّمن المستغرق
قراءة قصّة دينيّة	7:15 مساءً	8:30 مساءً	ساعة وربع السّاعة
المشي بعد طلوع الفجر	5:35 صباحًا	6:15 صباحًا	أربعون دقيقة
كتابة واجب منزلي	4:25 مساءً	5:10 مساءً	خمس وأربعون دقيقة

تدريبات الزمن وحل مسائل الوقت

قبل انتهاء الوقت وبعد انتهاء الوقت

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

ضع دائرة حول الزمن المستغرق بين وقت الانتهاء ووقت البدء الموضّحين أعلاه:
٣ ساعات
ساعة وخمسٌ وخمسون دقيقة
ساعتان وخمسٌ وخمسون دقيقة
٣ ساعات وخمسٌ دقائق

الوقت قبل وبعد

سؤال: طول الفترة الزمنية بين وقت البدء ووقت الانتهاء الموضّحين أعلاه هو:
ساعة وخمس دقائق
ساعة وخمسٌ وخمسون دقيقة
ساعتان
ساعتان وخمس دقائق

أكمل الجدول التّالي:

النشاط	وقت البدء	وقت الانتهاء	الزّمن المستغرق
قراءة قصيدة من الشّعر	11:15 صباحًا	11:18 صباحًا	
ركوب درّاجة هوائيّة	3:55 عصرًا		نصف ساعة
صيد السّمك		6:25 مساءً	ساعة ونصف

*بدأت هند مساعدة والدتها في أعمال البيت في الوقت الّذي تشير إليه السّاعة جانبا، وانتهت من ذلك السّاعة 5:55 مساءً
ما الزّمن المستغرق لهذا النّشاط؟هل هو:
ساعة وخمسٌ وأربعون دقيقة
خمسٌ وأربعون دقيقة
ساعة ونصف
ساعة وخمسٌ وثلاثون دقيقة.

الزمن -الوقت رقميا

*يعمل سالم في محلّ بقّالة من السّاعة السّابعة صباحاً حتّى السّاعة الثّانية بعد الظّهر، ثمّ يأخذ استراحة ساعة واحدة، ثمّ يعود للعمل من السّاعة الثّالثة بعد الظّهر حتّى السّاعة السّابعة مساءً. يتقاضى ١٥ دينارا عن كلّ ساعة عمل.كم دينارا يأخذ في اليوم الواحد؟.....

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

الأنماط العددية

النمط هو تتابع من الاعداد أو الرموز أو الاشكال وفقا لقاعدة معينة.

4 ، 8 ، 12 ، 16 ، 20

س ، ص ، س ، ص ، س ، ص ...

1- **تضم المتتابعة قائمة من الأشياء مثل الأعداد ، الأشكال ، الرموز أو الحروف ... الخ .**

2- **يمكن تحديد مفردات الأشياء ضمن المتتابعة من خلال ذكر أو تسمية العدد الترتيبي لهذه المفردة : الأول، الثاني ، الثالث ... وهكذا .**

أيام الأسبوع

اليوم الأول	**الثاني**	**الثالث**	**الرابع**	**الخامس**	**السادس**	**السابع**
السبت	**الأحد**	**الإثنين**	**الثلاثاء**	**الأربعاء**	**الخميس**	**الجمعة**

فمثلاً : اليوم الثالث من أيام الأسبوع هو يوم الإثنين .

3- **وعندما نتعرف على نمط تكرار مفردات القوائم التي تضمها المتتابعات المختلفة ، فإننا نستطيع أولاً تحديد الترتيب العددي لمفردات هذه القائمة أو تلك كما نستطيع معرفة موضع كل مفردة ضمن الترتيب العددي لمفردات القائمة .**

4- **هنالك نوعان من المتتابعات المتعاقبة :**

أ. المتتابعة المنتهية :

وهي تضم قائمة مكونة من عدد محدود (مُعين) من الأشياء .

مثال :

- **متتابعة منتهية تضم أول عشرة أعداد فردية**
  1 ، 3 ، 5 ، 7 ، 9 ، 11 ، 13 ، 15 ، 17 ، 19
- **متتابعة منتهية تضم ثمانية أعداد مربعة (1 – 64)**
  1 ، 4 ، 9 ، 16 ، 25 ، 36 ، 49 ، 64

ب. المتتابعة اللامتناهية (غير المنتهية) :

وهي تضم قائمة من الأشياء التي تستمر بدون نهاية ، أي أن قائمة هذه المتتابعة تضم عدداً غير متناهي من الأشياء .مثال :

- **متتابعة غير منتهية تضم الأعداد الزوجية 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 ، 14 ، 16 ، 18 .....**

جمع البيانات وتنظيمها في الرياضيات

هدف الدرس

هدف درس جمع البيانات وتنظيمها في الرياضيات هو:
–التعرف على المسح الرياضي و لوحة الاشارات والجدول التكراري.
–استخدام عناصر المسح الرياضي في حل المسائل.

امثلة توضيحية وتعريفات

مسألة اليوم

سأل المعلم طلابه عن الفاكهة التي يفضلونها من بين ثلاثة أنواع فكان عدد الطلاب الذين يفضلون التفاح مثلي عدد الذين يفضلون الموز. إذا كان عدد الذين فضلوا الموز 6، والطلاب الستة الباقون قد فضلوا البرتقال؛ فما عدد الطلاب الذي سألهم المعلم ؟
فكّر.....
–ما أكثر الفواكه تفضيلاً لدى طلاب الصف ؟ وما أقلها تفضيلاً؟
–كم يزيد عدد الطلاب الذين يفضلون الفاكهة الأولى، على الفاكهة التي تليها؟ وعن الفاكهة الأقل تفضيلاً؟
–كيف ستظهر النتائج، إذا اختار جميع الطلاب شراء التفاح.
–فيم تتشابه لوحات الإشارات والجدول التكرارية؟ وفيم تختلفان؟

تعريف المسح

نتائج تعبّر عن هوايات الطالبات بناء على سؤال المعلمة
قامت المعلمة بإجراء مسح.
المسح هو طريقة لجمع البيانات

نتائج البحث

تعريف لوحة الاشارات

لوحة الإشارات هي طريقة لتنظيم البيانات
يوجد في اللوحة عمودان
تمثل كل إشارة طالبة واحدة
الإشارة الخامسة تقطع الإشارات الأربع

لِوحةُ الإشاراتِ

هواياتُ الطّالباتِ	
الهِوايةُ	الإشارات
القِراءةُ	𝍸
التّدبيرُ المنزِليُّ	𝍸
الخطُّ العربيُّ	𝍸

لوحة الاشارات

تعريف الجدول التكراري

الجدول التكراري

الجدول التكراري هو طريقة لتنظيم البيانات
يوجد في الجدول عمودان
تكتب أعداد في عمود التكرار
يستفاد من الإشارات في كتابة أعداد التكرار

الجدولُ التَّكْرارِيُّ

هواياتُ الطّالباتِ	
الهِوايةُ	التّكرارُ
القِراءةُ	٥
التدبيرُ المنزِليُّ	٤
الخطُّ العربيُّ	٣

خلاصة

البيانات تتضمن:
١ -جمع البيانات <<< إجراء مسح
٢ -تنظيم البيانات
أ- لوحة الإشارات
ب- الجدول التكراري

تدريبات غير محلولة للتدريب في جمع البيانات وتنظيمها في الرياضيات

استعمل لوحة الإشارات في الاسفل التي تظهر عدد ما بيع من أدوات مدرسية خلال ساعة في مكتبة للقرطاسية.
أي الأشياء قد بيع منه أكثر؟

الأدواتُ	الإشاراتُ
مِمْحاةٌ	𝍸
بَراّةٌ	
قلمُ رصاصٍ	𝍸 |||
مِقصٌّ		

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

كيفَ تأتي إلى المدرسةِ؟	
الوسيلةُ	التَّكرارُ
بالحافلةِ	٨
بالسَّيَّارةِ	١٢
مشيًا	٦

تدريب باستخدام الجدول التكراري

أكمل الفراغات في لوحة الإشارات (في الاسفل) باستعمال البيانات من الجدول التكراري (في الاعلى):(

كيف تأتي إلى المدرسة؟

الوسيلة الإشارات

بالحافلة.....

بالسيارة.....

مشياً.....

ألوانُ سمكِ الزِّينةِ	
حمراءُ	زرقاءُ
حمراءُ	زرقاءُ
حمراءُ	زرقاءُ
صفراءُ	بيضاءَ
صفراءُ	بيضاءَ

جدول تكراري – الوان سمك الزينة

أكمل الفراغات في الجدول التكراري (في الاسفل) باستعمال البيانات من الجدول (في الاعلى):(

ألوان سمك الزينة

اللون	التكرار
حمراء	.....
صفراء	.....
زرقاء	٣
بيضاء	.....

–نظم البيانات في لوحة إشارات

أعمار بعض الأطفال

العمر بالسنوات	الإشارات
٦	///
٤	//
٧	////
٥	/

استعمل لوحة الإشارات في الاعلى للإجابة عن الأسئلة التالية:

–ما عدد الأطفال الذين عمر كل منهم ٧ سنوات؟.....

–كم طفلاً عمره 5 سنوت؟.....

–ما مجموع عدد الأطفال؟.....

المرجع: المادة العلمية مصدرها مدونة ماث نوك عربية، وموقع نيفا للرياضيات، ومواقع تعليمية على الانترنت اعداد المعلمة: هند غنايم

غائم كلي	مشمس
غائم كلي	مشمس
غائم كلي	مشمس
	–مشمس
غائم جزئي	مشمس
	–غائم جزئي
غائم جزئي	ماطـــر
غائم جزئي	ماطـــر

استعمل البيانات في الاعلى حول الطقس في إحدى المناطق للإجابة عن الأسئلة التالية:
–نظم البيانات في لوحة إشارات
–نظم البيانات في جدول تكراري

قارن بين لوحة الإشارات والجدول التكراري في المجالات التالية:
–تنظيم البيانات
–استعمال البيانات

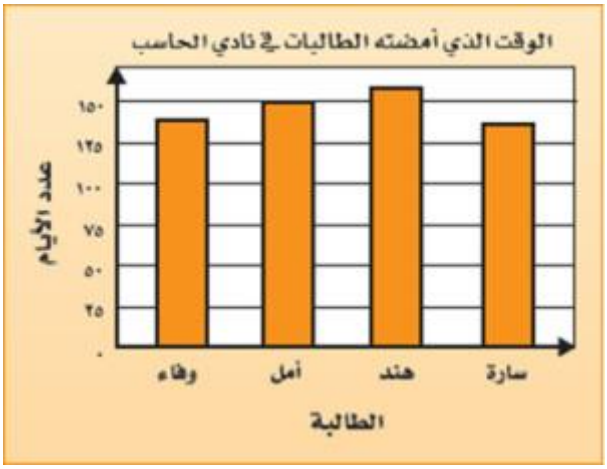
الجدول التكراري **لوحة الاشارات**

أيهما تفضل: لوحة الإشارات أم الجدول التكراري؟
وضّح السبب

مثال إضافي
سألت المعلمة طالباتها عن نوع الخضراوات المفضل لديهنّ، فكانت الإجابات كما يلي:
الذرة: ليلى، عائشة، خولة، سعاد، ياسمين.
البقوليات: خديجة، سميرة.
البطاطا: فريدة، نبيلة، هيفاء، دلال.
الجزر: ناهدة، باسمة، رحاب.

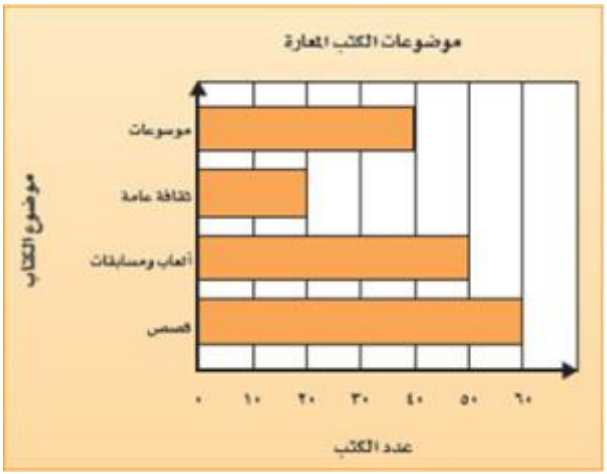
الملفوف: سلطانة، ماجدة، لبنى.
نظّم هذه البيانات المعطاة، في لوحة إشارات وجدول تكراري.

لتمثيل بالاعمدة المفردة



التمثيل بالأعمدة جدول

هذا الشكل هو تمثيل بالأعمدة
الطالبة أمل أمضت ١٥٠ يوماً في نادي الحاسوب
الطالبة التي أمضت ١٣٠ يوماً تقريباً في نادي الحاسوب هي سارة



جدول البيانات بطريقة الاعمدة

عدد الموسوعات المعارة ٤٠
كتب الثقافة العامة المعارة هي التي أعير منها العدد الأصغر وهو ٢٠
مجموع الكتب المعارة: ٦٠ + ٥٠ + ٢٠ + ٤٠ = ١٧٠

تدريبات غير محلولة للتمرين

جدول البيانات لعدد الزائرين

المدينة التي زارها أقل عدد من الطلاب هي.....
عدد الطلاب الذين زاروا مكة هو.....
المجموع التقريبي لعدد الطلاب الذين زاروا جميع هذه المدن هو.....

التجربة العشوائية وغير العشوائية

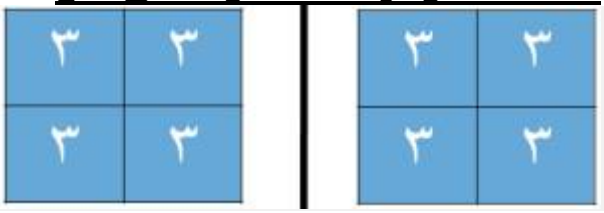
فكّر.....

توجد ٨ كرات من الحلوى، كما يلي: ٢ خضراوان، ٢ برتقاليتان، ١ صفراء، ٣ زرقاء.
إذا أردت التقاط كرة واحدة دون النظر إلى الكرات،
–فما اللون الأكثر احتمالاً في الحصول عليه؟
–ما اللون الذي يتساوى احتماله مع اللون الأخضر؟
–هل تعتقد أن بإمكانك التقاط لون أصفر؟
–ما فرص الحصول على كرة بيضاء؟

الكرات والاحتمالات في الرياضيات

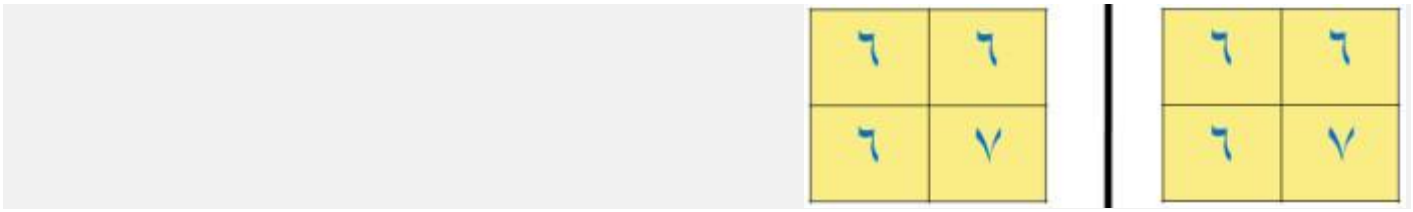
الكيس فيه ٨ كرات ملوّنة
التجربة : سحب كرة من الكيس دون النظر إلى لونها
التساؤل ؟! ما لون الكرة المسحوبة؟
ما فرصة الحصول على كرة من لون معيّن؟

<u>الاحتمال هو فرصة الحصول على ناتج</u>



تجربة الاحتمالات

التجربة :اختيار بطاقة من أربع بطاقات مقلوبة اختيار البطاقة التي تحمل العدد ٣ هنا مؤكد (احتمال مؤكد)
اختيار البطاقة التي تحمل العدد ٥ هنا مستحيل (احتمال مستحيل)



تجربة اختيار البطاقات والاحتمالات

التجربة :اختيار بطاقة من أربع بطاقات مقلوبة اختيار البطاقة التي تحمل العدد ٦ أكثر احتمالاً (أكثر احتمالاً)
اختيار البطاقة التي تحمل العدد ٧ أقل احتمالاً (أقل احتمالاً)

احتمالات الارقام

التجربة :اختيار بطاقة من أربع بطاقات مقلوبة اختيار البطاقة التي تحمل العدد ٨ أو ٩ متساوي الإمكانية
(احتمال متساوي الإمكانية)

استعمال كلمات لوصف الاحتمالات

أحمد	سامي	أحمد
أحمد	أحمد	راشد

كلمات واحتمالات في الرياضيات

وصف احتمالية أن يكون الشخص القادم هو أحمد عدد الأشخاص ٦ عدد الأشخاص (الذين اسم كل منهم أحمد) ٤
إذن :إمكانية أن يكون الشخص القادم أحمد **أكثر احتمالاً**

استعمال الأعداد لوصف الاحتمالات

استعمل الأعداد لوصف احتمال اختيار بطاقة كتب عليها الحرف **ر**
هناك بطاقتان مكتوب على كل منهما الحرف **ر** من أصل ١١ بطاقة
إذن :**احتمال اختيار بطاقة كتب عليها الحرف** ر **هو ٢ من ١١**

خلاصة الاحتمالات في الرياضيات
الاحتمال
١ -فرصة الحصول على ناتج في تجربة
٢ -وصف الاحتمال
أ- بالكلمات

- مؤكد
- مستحيل
- أكثر احتمالاً
- أقل احتمالاً
- متساوي الامكانية

ب- بالأعداد

تدريبات غير محلولة للتمرين

تدريب الاحتمالات في الرياضيات

استعمل الكلمات لوصف احتمال النواتج عند تدوير مؤشر القرص مرة واحدة:
الحصول على عدد أكبر من ١٣.....
الحصول على ٧ أو ٩.....

كيس مكعبات

التجربة :اختيار مكعب من الكيس دون النظر إليه
١ -ما لون المكعب الذي احتمال اختياره أكثر من غيره؟.....
٢ -ما لون المكعب الذي احتمال اختياره ٢ من ١٠ ؟.....

اللّون	عددُ المرّات
أزرقُ	𝍸 II
أخضرُ	𝍸 𝍸 II
بُرتقاليٌ	II

جدول الاحتمالات

التجربة :اختيار لون من الجدول دون النظر إليه
استعمل الأعداد لوصف الاحتمال فيما يلي:
احتمال اختيار اللون الأخضر هو.....
احتمال اختيار اللون البرتقالي هو.....
احتمال اختيار اللون الأزرق هو.....

كيفَ استقرَّ الكأسُ؟	العددُ
	١٠
	١٨
	٤

جدول تمرين الاحتمالات

استعمل الجدول في الاعلى الذي يظهر كيفية استقرار كأس بلاستيكية على الأرض بعد ٣٢ رمية.
عند رمي الكأس مرة إضافية، صف احتمال أن يأخذ الوضع الاعتيادي

- أقل احتمالاً
- مستحيل
- أكثر احتمالاً
- متساوي الإمكانية مع غيره

أمثلة إضافية

لدى سعاد ٨ كرات زجاجية خضراء، وكرتان من الزجاج الأبيض. صف إمكانية اختيارها لكرة زجاحية خضراء.
مع حامد ١٠ قطع نقدية من الحجم الكبير، 5 قطع نقدية من الحجم الصغير. إذا سقطت منه قطعة نقدية على الأرض، فصف احتمالية أن تكون هذه القطعة من الحجم المتوسط؟