مع سلسلة رفعة
للرياضيات متعة

أسهل
أجمل
أبسط



ملخص رياضيات خامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

تأليف
فوزيه سعد عبد الله الشهراني
توفيق علي أحمد زكري

موقع منهجي
mnhaji.com

مراجعة
يحيى محمد موسى

نسخة إلكترونية مجانية لا تباع

أ. فوزية سعد عبد الله الشهراني أ. توفيق علي أحمد زكري

مع سلسلة رفعة للرياضيات متعة خامس ابتدائي

(الفصل الدراسي الثاني)

رقم إيداع 1442/6231 وتاريخ 1442/07/21

هـ ، ورقم ردمك 978-603-03-7026-9

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين،

أما بعد :

نبذة تعريفية لمجموعة رِفعَة

هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة، وهي قائمة على التطوير المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الافكار الإبداعية للتعليم العام، والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام.

وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات، تقدم مجموعة رِفعَة بين أيديكم هذا العمل ضمن "سلسلة كُتب رِفعَة" وتتميز هذه الكُتب بما يلي:

- عرض المحتوى بصورة جذابة ومشوقة.
- اختبار قصير بعد كل درس (اختبر نفسك) .
- ملحق للإجابات لـ(اختبر نفسك) للتأكد من صحة الحل.

ونطمح من خلاله توصيل المفاهيم الرياضية وموضوعات المنهج بصورة سلسة و واضحة .. لإفادة طلابنا وطالباتنا، وتوفير جهود معلمينا ومعلماتنا الأفاضل.

رياضيات خامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل السابع

الإحصاء والاحتمال



الفصل ٧ : الإحصاء والاحتمال

- ما الإحصاء والاحتمال ؟

الإحصاء والاحتمال

الإحصاء: هو طريقة علمية تعتمد على جمع البيانات

الاحتمال: هو فرصة اختيار أحد عناصر البيانات أو مجموعة منها ويقارن عدد النواتج المطلوبة بعدد النواتج الممكنة

- ما البيانات وما طرق تنظيمها ؟

البيانات

هي معلومات تكون في غالب الأحيان أعدادًا ، ويمكن وصفها بطرق مختلفة

- التمثيل بالأعمدة
- المنوال
- الوسيط
- المتوسط الحسابي

موقع منهجي
mnhaji.com

١-٧ المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال

الهدف :
أجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال لمجموعة بيانات

البيانات

هي معلومات تكون في الغالب أعدادًا كما في الجدول التالي
ومن طرق وصفها المتوسط الحسابي ، والوسيط ، والمنوال .

يبين الجدول أدناه عدد الساعات المخصصة لقراءة الكتب لعدد من الطالبات خلال أسبوع واحد

عدد الساعات المخصصة لقراءة الكتب	الاسم	أمل	أشواق	عواطف	أميرة	ريم	عفاف	أريج
	عدد الساعات	٢	٣	١	٢	٥	٤	٤

لنفرض أن عدد الساعات قُسمت على جميع الطالبات بالتساوي ، حيث خُصص لكل منهن العدد نفسه من الساعات لقراءة الكتب فهذا العدد هو المتوسط الحسابي

المتوسط الحسابي

لمجموعة من البيانات هو مجموع البيانات مقسومًا على عددها

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

إذن المتوسط الحسابي هو ٣

الوسيط

هو العدد الأوسط في مجموعة من البيانات بعد كتابتها بالترتيب تصاعدياً أو تنازلياً

١ ، ٢ ، ٢ ، (٣) ، ٤ ، ٤ ، ٥

إذن الوسيط هو ٣

المنوال

هو العدد الأكثر تكرارًا لمجموعة من البيانات

١ ، (٢) ، (٢) ، ٣ ، (٤) ، (٤) ، ٥

إذن المنوال هما العددان ٢ و ٤

موقع منهجي
mnhaji.com

٧-٢ استقصاء حل المسألة



ماذا يعني استقصاء حل المسألة

استقصاء حل المسألة : هو اختيار الخطة المناسبة لحل المسألة



كيف نختار الخطة المناسبة ؟
وماهي خطوات حل المسألة؟

نحل المسألة باستعمال الخطوات الأربع

- **إفهم**
  - **ماذا تعني (إفهم)؟**
    تعني قراءة المسألة قراءة جيده والاستفادة من مواضع النقاط والفواصل وتحديد **المعطيات** في السؤال
    ثم تحديد **المطلوب** في المسألة وغالبا يكون على صيغة سؤال مختوما بعلامة استفهام وعلى أساس فهمنا للسؤال نستطيع اخيار خطة الحل المناسبة
- **خطط**
  - **كيف (أخطط) لحل المسألة؟**
    تعلمنا سابقا العديد من الخطط المناسبة لحل المسائل اللفظية وفي درسنا هذا سوف نختار الخطة المناسبة لكل مسألة ونستخدمها لحلها
- **حل**
  - **بعد اختيار الخطة المناسبة هل استطيع (حل) المسألة ؟**
    نعم ، فالجزء الأكبر من حل المسألة يعتمد على الخطة المناسبة لحلها ، وبصفة عامة نتعامل مع المسائل على أنها مشكلة وكل مشكلة بحاجة لحل.
- **تحقق**
  - **لا بد أن (أتحقق) من الحل ؟**
    نعم ، يجب أن نتحقق من معقولية الحل وهل توافق الناتج مع المعطيات وهل كانت الخطة المختارة مناسبة أم غير مناسبة .

موقع منهجي
mnhaji.com

٢-٧ استقصاء حل المسألة

- التخمين والتحقق
- تمثيل المعطيات
- إنشاء جدول

اختر الخطة المناسبة مما يأتي لحل المسألة التالية :

١ اشترى زياد كتابين بمبلغ ٣٢ ريالا ، ثمن أحدهما يزيد ٨ ريالات عن ثمن الآخر، ما ثمن كل منهما ؟

إفهم	المعطيات / اشترى زياد كتابين بمبلغ ٣٢ ريالاً ، ثمن أحدهما يزيد ٨ ريالات عن ثمن الآخر . المطلوب / ما ثمن كل منهما ؟
خطّط	نستعمل خطة تمثيل المعطيات نفرض أن ثمن الكتاب الأول س وثمن الكتاب الثاني س+٨ وبجمع ثمن الكتابين يكون الناتج ٣٢ ريالا
حل	س + س + ٨ = ٣٢ بالحل ذهنيا س=١٢ ١٢ + (١٢ + ٨) = ١٢ + ٢٠ = ٣٢ إذا ثمن الكتاب الأول = ١٢ وثمن الكتاب الثاني = ٢٠
تحقق	(١٢) + (١٢ + ٨) = ٣٢ لا يمكن أن يكون هناك عددان يحققان صحة المسألة غير العددان ١٢ و ٢٠

٢ تريد نورة شراء لعبة ثمنها ٦٠ ريالًا . إذا كان معها ٢٤ ريالًا ، وتستطيع أن تدخر ٦ ريالات كل أسبوع ، فكم أسبوعًا تحتاج لشراء اللعبة ؟

إفهم	المعطيات / ثمن اللعبة ٦٠ ريالاً ، وكان معها ٢٤ ريالاً ، وتستطيع أن تدخر ٦ ريالات كل أسبوع . المطلوب / كم أسبوعًا تحتاج لشراء اللعبة ؟
خطّط	مع نورة ٢٤ ريالًا ثم نضيف إليها ٦ ريالات في الأسبوع الأول فيصبح مجموع ما ادخرته في الأسبوع الأول ٣٠ ريالًا ثم نضيف ٦ ريالات في كل أسبوع. إذن نستعمل خطة إنشاء جدول
حل	

الاسبوع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
المبلغ	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠

تحقق	تحتاج نورة إلى ٦ أسابيع لتجمع ٦٠ ريالاً وهو ثمن اللعبة .

موقع منهجي
mnhaji.com

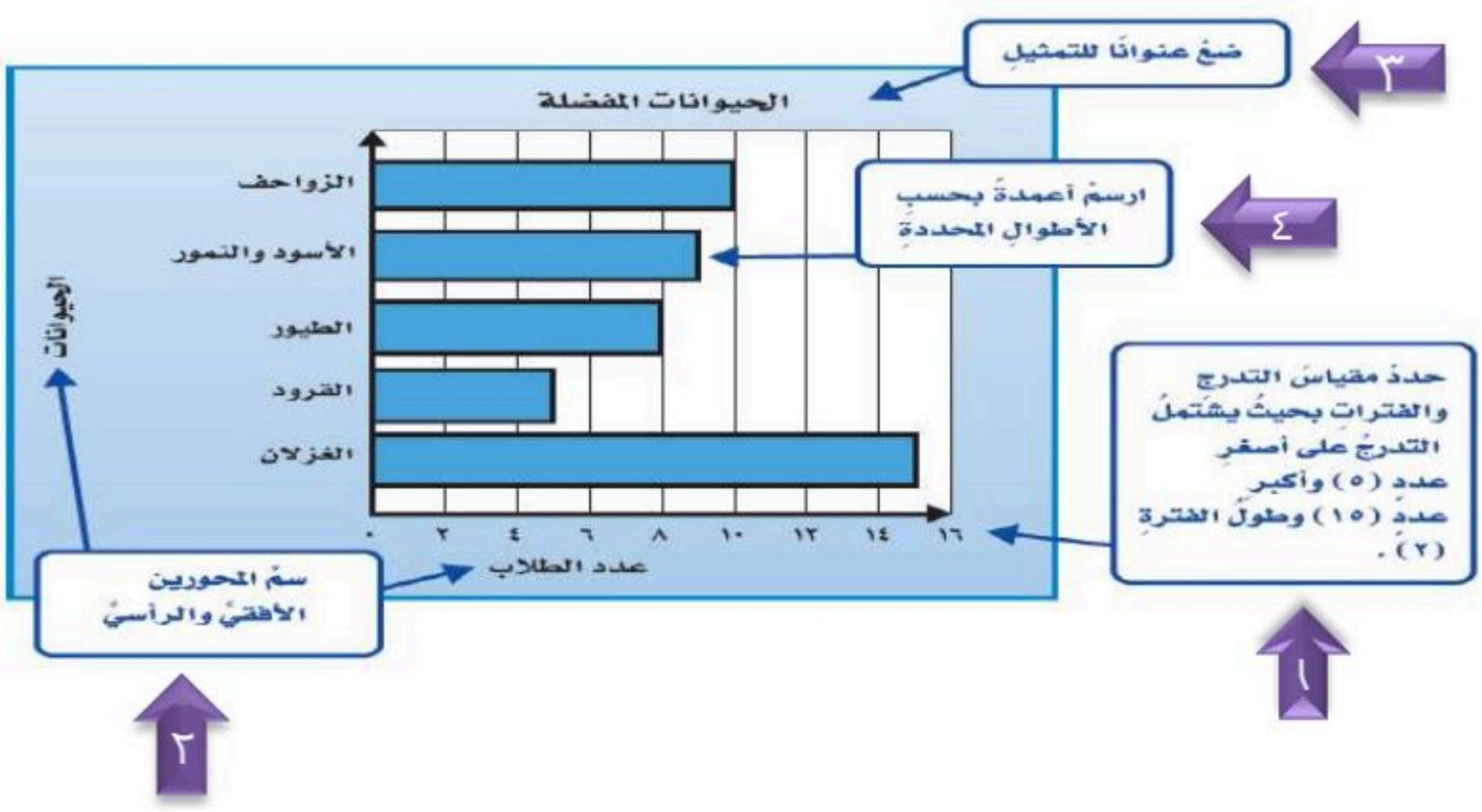
٣-٧ التمثيل بالأعمدة

التمثيل بالأعمدة وهي إحدى طرق تنظيم البيانات وتستعمل فيها الأعمدة لعرض عدد العناصر في كل مجموعة

من المثال التالي سوف يتضح لنا طريقة تمثيل البيانات باستعمال الأعمدة وهي **الفكرة الأولى في الدرس**

يبين الجدول أدناه الحيوانات المفضلة لدى الطلاب في حديقة الحيوانات مثل بالأعمدة البيانات في هذا الجدول :

الحيوانات	عدد الطلاب
الزواحف	١٠
الأسود والنمور	٩
الطيور	٨
القرود	٥
الغزلان	١٥



نلاحظ من التمثيل بالأعمدة أن عدد الطلاب الذين يفضلون الغزلان هو الأكبر إذا نستنتج ان التمثيل بالأعمدة يسهل علينا قراءة البيانات .

موقع منهجي
mnhaji.com

٣-٧ تابع التمثيل بالأعمدة

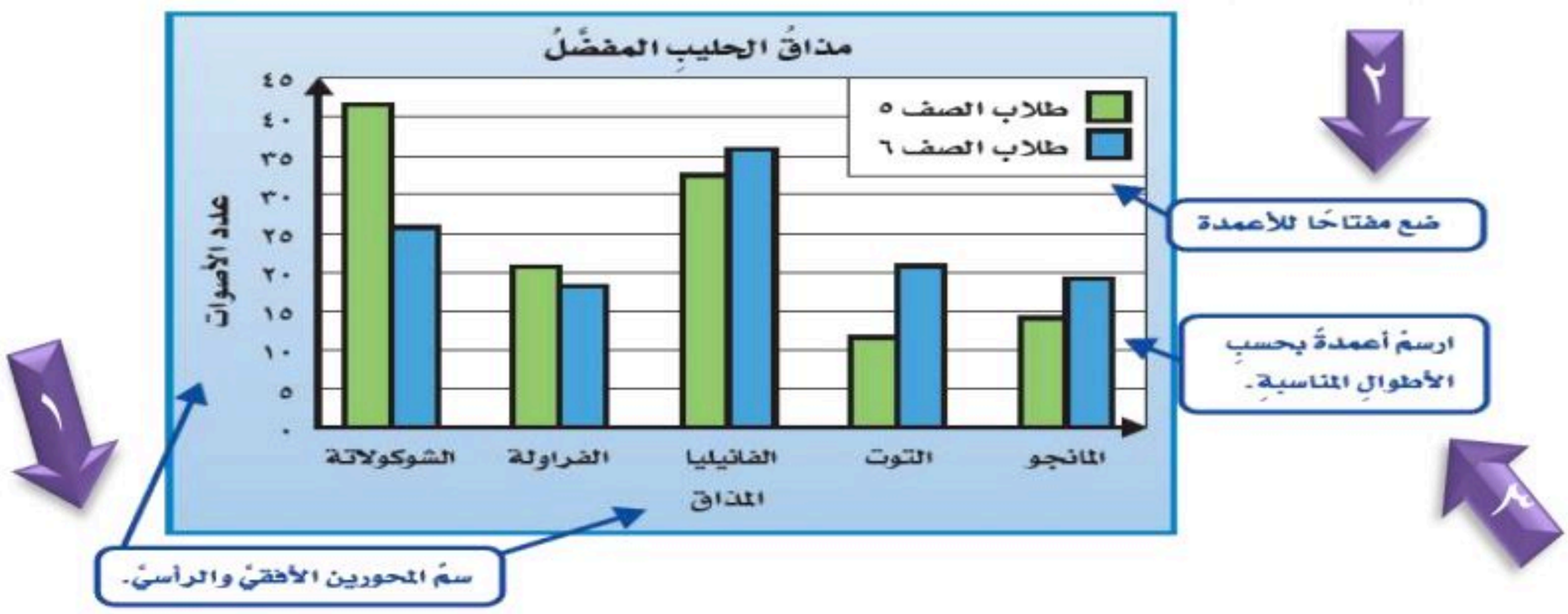
إذا كان الجدول يحتوي على مجموعتين من البيانات في هذه الحالة نستعمل
التمثيل بالأعمدة المزدوجة

من المثال التالي سوف يتضح لنا طريقة تمثيل البيانات باستعمال الاعمدة المزدوجة وهي الفكرة الثانية في الدرس

يبين الجدول أدناه نتائج تصويت طلاب الصفين الخامس والسادس لاختيار مذاق الحليب الذي يفضله كل منهم

المذاق	أصوات طلاب الصف الخامس	أصوات طلاب الصف السادس
الشوكولاتة	٤٢	٢٦
الفراولة	٢١	١٨
الفانيليا	٣٣	٣٦
التوت	١٢	٢١
المانجو	١٤	١٩

تذكر
يجبُ أنْ يتضمنَ التمثيلُ بالأعمدةِ المزدوجةِ مفتاحًا يبينُ ما يمثلهُ كلُّ عمودٍ.



كما ذكرنا سابقا فالتمثيل بالأعمدة يسهل علينا قراءة البيانات وكذلك التمثيل بالأعمدة المزدوجة ووجود المفتاح يساعدنا أيضا على قراءة البيانات بسهولة واستنتاج الاتي :

- **المذاق الذي حصل على عدد أكبر من أصوات طلاب الصف الخامس هو الشوكولاتة**
- **يفضل أكثر طلاب الصف السادس مذاق الحليب بالفانيليا**
- **الفرق بين أصوات طلاب الصف الخامس يساوي ٤٢ – ١٢ = ٣٠**
- **الفرق بين أصوات طلاب الصف السادس يساوي ٣٦ – ١٨ = ١٨**

٧-٤ الاحتمال

الهدف : أحدد فرصة وقوع حدث ما



في هذا الدرس سوف نعرف ما هو **الاحتمال** و **أنواعه**

الاحتمال يعني فرصة وقوع حدث ما .

أنواع الاحتمال

مؤكد
وتعني أن الحدث سيقع بالتأكيد

مستحيل
وتعني لا توجد فرصة لوقوع الحدث

متساوي الإمكانية
وتعني فرصة وقوع الحدث متساوية

قوي
وتعني أن الحدث أكبر من "متساوي الإمكانية "

ضعيف
وتعني أن الحدث أقل من " متساوي الإمكانية"

في هذه التجربة تم سحب مكعب من كل كيس دون النظر اليه وكانت النتائج كالتالي



احتمال سحب مكعب أسود هو احتمال متساوي الإمكانية



احتمال سحب مكعب أصفر هو احتمال مؤكد



احتمال سحب مكعب أصفر هو احتمال مستحيل

نتيجة التجربة هي مجموعة النواتج الممكنة في **تجربة احتمالية**

مثال : اختار عمر بلورة واحدة عشوائيًا . صف احتمال اختيار بلورة خضراء

الحدث : اختيار بلورة خضراء
النواتج : أحمر ، أزرق ، أخضر ، أصفر

عدد البلورات الخضراء أقل من عدد باقي البلورات

إذن : احتمال اختيار بلورة خضراء هو احتمال ضعيف



تذكر
كلمةُ عَشوائيٌ تَعني سَحْبَ بلُّورةٍ دونَ النَظرِ، بحيثُ يكونُ احتمالُ سحْبِ أيّ بلُّورةٍ مُتَساوِيَ الإمكانيةِ.

موقع منهجي
mnhaji.com

٥-٧ الاحتمال والكسور



الهدف : وصف الاحتمال باستعمال الكسور

عند تدوير مؤشر القرص المجاور يمكن وصف احتمال وقوف المؤشر عند الحرف (ز) باستعمال الكسور



نلاحظ أن الجزء الذي يمثله الحرف (ز) على القرص هو ١ . والعدد الكلي لأجزاء القرص هو ٨

إذا احتمال وقوف المؤشر عند حرف (ز) هو $\frac{١}{٨}$

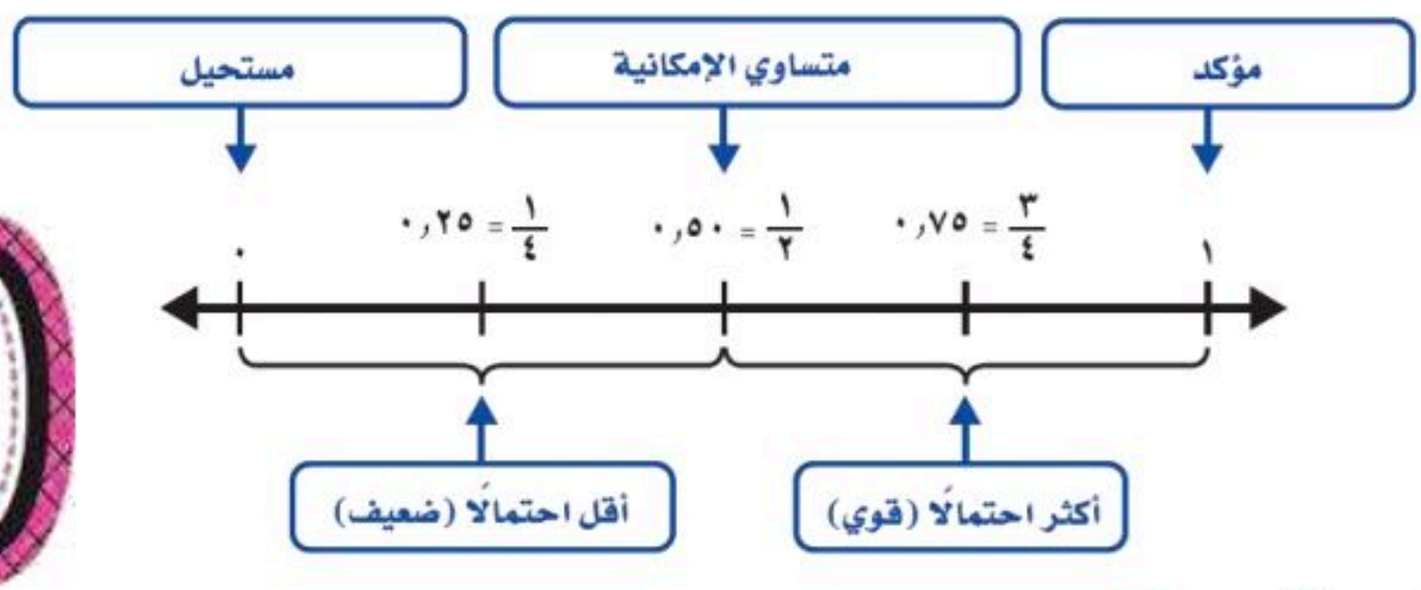
وإذا أردنا إيجاد احتمال وقوف المؤشر عند أي حرف من الحروف الموجودة على القرص ، فإن ظهور هذا الحرف يسمى النتيجة المطلوبة

إذن نستنتج أن احتمال حدث ما هو كسر يقارن عدد النواتج المطلوبة بعدد النواتج الممكنة ويرمز له بالرمز ح(حدث)

$$ح(\text{حدث}) = \frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}}$$

ويعبر عن قيمة احتمال الحدث بعدد من صفر إلى واحد

- الحدث المستحيل يكون احتمال حدوثه صفرًا
- الحدث المؤكد يكون احتمال حدوثه ١





موقع منهجي
mnhaji.com

٦-٧ خطة حل المسألة

الهدف

حل المسائل باستعمال خطة إنشاء قائمة

س / ما الخطة المشابهة لخطة انشاء قائمة ؟

خطة إنشاء جدول

س/ كيف تساعدك خطة إنشاء قائمة على حل المسألة

خطة إنشاء القائمة تساعدنا على كتابة جميع الاحتمالات

١ لدى عبد الرحمن ٢٠ ريالا . من فئات العملات النقدية التي يمكن أن تكون معه ؟

إفهم

المعطيات / لدى عبدالرحمن ٢٠ ريالا

المطلوب/ ما فئات العملات النقدية التي يمكن ان تكون معه ؟

خطط

نستعمل خطة إنشاء قائمة

حل

فئة الريال	فئة ٥ ريال	فئة ١٠ ريال	فئة ٢٠ ريال
٢٠ورقة	٠	٠	٠
١٥ورقة	١ورقة	٠	٠
١٠ ورقات	٢ ورقة	٠	٠
١٠ ورقات	٠	١ ورقة	٠
٥ ورقات	٣ ورقات	٠	٠
٥ ورقات	١ ورقة	١ ورقة	٠
٠	٠	٢ ورقة	٠
٠	٤ ورقات	٠	٠
٠	٢ ورقات	١ ورقة	٠
٠	٠	٠	٢ ورقة

تحقق

يمكن أن يكون مع عبدالرحمن ٤ فئات نقديه موزعة على ١٠ احتمالات

موقع منهجي
mnhaji.com

٧ - ٧ عدّ النواتج



الهدف : كتابة نواتج تجربة احتمالية

في هذا الدرس سوف نعرض كافة نواتج تجربة ما باستعمال الرسم الشجري ،

وهو مخطط يبين جميع النواتج الممكنة لحدث معين

مثال : **تختلف الأحجار الكريمة من حيث لونها وشكلها ، فمنها الأزرق ، ومنها الوردي ، ومنها الشفاف ، وقد يتخذ الحجر شكلا منتظما أو غير منتظم . استعمل الرسم الشجري لتبين فيه جميع النواتج الممكنة للون الحجر وشكله**

الحل :

نكتب الألوان وهي : الأزرق و الوردي و الشفاف

الأشكال هي : منتظم او غير منتظم ونكتب الاشكال مقابل كل لون



س/ ما هو احتمال ظهور (أزرق ، منتظم)

عدد النواتج الممكنة هو ٦

$$\text{احتمال ظهور (أزرق ، منتظم)} = \frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}} = \frac{١}{٦}$$

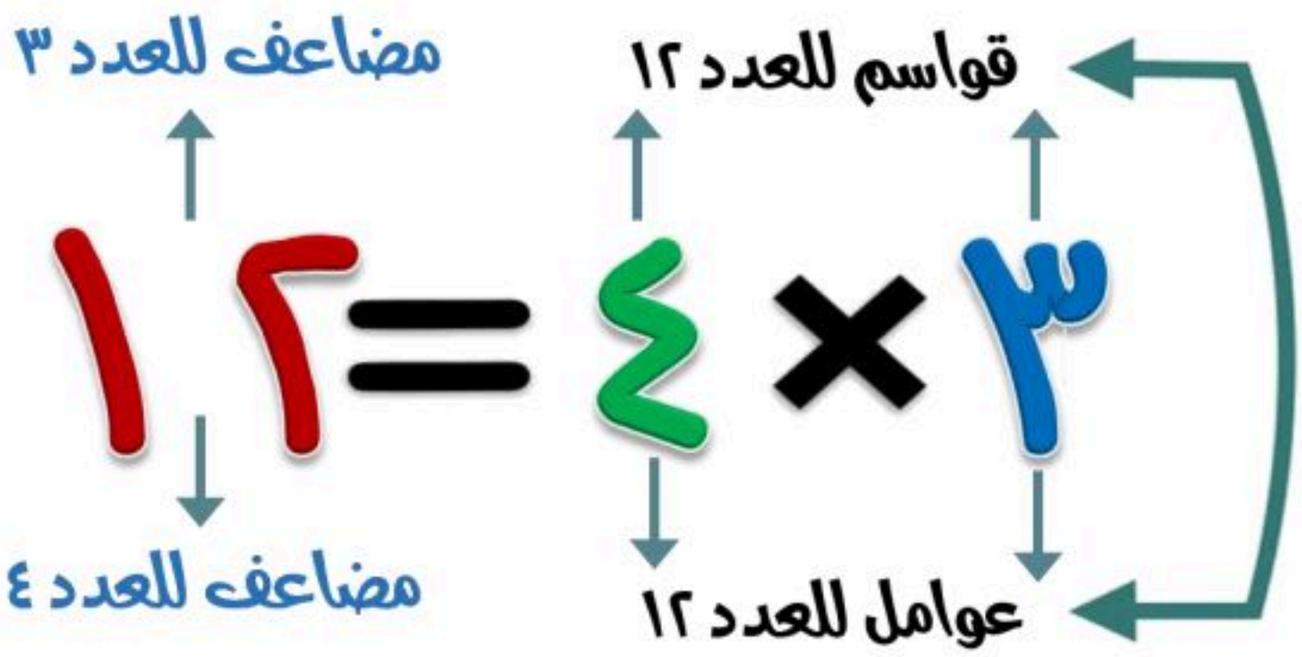
موقع منهجي
mnhaji.com

رياضيات خامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل الثامن

القواسم والمضاعفات



الفصل ٨ :القواسم والمضاعفات

- ما القواسم والمضاعفات ؟

القواسم والمضاعفات

القواسم — هي الأعداد التي نضرب بعضها في بعض لنجد ناتج الضرب

المضاعفات — مضاعفات العدد هي حاصل ضرب ذلك العدد في أي عدد كلي

- كيف نفرق بين المضاعفات والقواسم ؟

لإيجاد قواسم عدد ما فإننا نبحث عن عددين حاصل ضربهما يساوي ذلك العدد
فمثلا : ٤ × ٦ = ٢٤ ؛ لذا فان العددين ٤ ، ٦ هما قاسمان للعدد ٢٤
وتسمى القواسم بعوامل العدد
ولقد عرفنا العوامل سابقا من خلال عملية الضرب
(عامل × عامل) = ناتج الضرب

لإيجاد مضاعفات عدد ما، فإننا نجد حاصل ضرب العدد في عدد آخر.
فمثلا :
٦ × ٤ = ٢٤ ؛ لذا فإن ٢٤ هو المضاعف الرابع للعدد ٦ ؛ لأن
٦ × ٤ = ٢٤ . كما أن الأعداد ٦، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٠ هي
مضاعفات للعدد ٦؛ لأنها حواصل ضرب:

٦ × ١ ، ٦ × ٢ ، ٦ × ٣ ، ٦ × ٤ ، ٦ ×٥ على الترتيب.

موقع منهجي
mnhaji.com

١-٨ القواسم والمضاعفات

الهدف : أجد قواسم عدد ومضاعفاته



الأعداد التي نضرب بعضها في بعض تسمى **قواسم (عوامل)**

مثال : في غرفة الصف ٢٤ طاولة . بكم طريقة يستطيع المعلم ترتيب هذه الطاولات على شكل صفوف متساوية ؟

الحل : لكي نحصل على جميع الطرائق لترتيب الطاولات ، فانه يجب ان نجد قواسم العدد ٢٤

نكتب كل عددين يكون حاصل ضربهما يساوي ٢٤

١ × ٢٤ = ٢٤	
٢ × ١٢ = ٢٤	
٣ × ٨ = ٢٤	
٤ × ٦ = ٢٤	



قواسم العدد ٢٤ هي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤
لذا يمكن ترتيب الطاولات بـ ٨ طرائق مختلفة .

يسمى حاصل ضرب عدد في عدد آخر **مضاعف العدد**

مثال : أوجد المضاعفات الخمسة الأولى للعدد ٧

الحل : باستعمال جدول الضرب ،لاحظ الاعداد المكتوبة في صف العد ٧ ،
أو في عمود العدد ٧ ، جميع هذه الأعداد هي مضاعفات العدد ٧

المطلوب هو المضاعفات الخمسة الأولى للعدد ٧

لذا فان المضاعفات الخمسة الأولى للعدد ٧ هي : ٧ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٨ ، ٣٥

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

٢-٨ القواسم المشتركة

الهدف : أحدد القواسم المشتركة لمجموعة من الأعداد



في هذا الدرس سوف نستعمل التحليل إلى عوامل وذلك ليساعدنا على إيجاد القاسم المشترك

ما هو القاسم المشترك ؟

هو عدد يكون قاسمًا لعددين أو أكثر

مثال: أوجد القواسم المشتركة للعددين ١٦ ، ٢٠

الخطوة ١ : اكتب جميع القواسم لكل عدد

ناتج الضرب	القواسم
١٦	١ × ١٦
١٦	٢ ×٨
١٦	٤ × ٤

قواسم العدد ١٦ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

ناتج الضرب	القواسم
٢٠	١ × ٢٠
٢٠	٢ × ١٠
٢٠	٤ × ٥

قواسم العدد ٢٠ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٢٠

الخطوة ٢

أوجد القواسم المشتركة

إذن القواسم المشتركة للعددين ١٦ و٢٠ هي ١ ، ٢ ، ٤

قواسم العدد ٤ : ١ ، ٢ ، ٤

قواسم العدد ٨ : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨

قواسم العدد ١١ : ١ ، ١١

قواسم العدد ١٥ : ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

نلاحظ ان العدد ١ هو قاسما مشتركا لجميع الأعداد ويسمى قاسما مشتركا أصغر

موقع منهجي
mnhaji.com

٢-٨ تابع القواسم المشتركة



يسمى أكبر قاسم مشترك بين عددين أو أكثر : القاسم المشترك الأكبر
ويرمز له بالرمز (ق . م . أ)

ايجاد القاسم المشترك الأكبر

مثال : أوجد القاسم المشترك الأكبر للأعداد : ١٠ ، ١٥ ، ٢٠

الحل : نوجد القواسم لكل عدد ثم نحدد القواسم المشتركة ومنها نوجد القاسم المشترك الأكبر

قواسم العدد ١٠	١	٢	٥	١٠		
قواسم العدد ١٥	١	٣	٥	١٥		
قواسم العدد ٢٠	١	٢	٤	٥	١٠	٢٠

القواسم المشتركة هي : ١ ، ٥ و أكبرها هو العدد ٥
إذن القاسم المشترك الأكبر (ق . م . أ) للأعداد ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هو العدد ٥

ترتبط الرياضيات بواقع حياتنا وقد نجدها في أمور عديده من ممارساتنا اليومية وهذا مثال من واقع الحياة نستعمل فيه القاسم المشترك الأكبر

استعمال القاسم المشترك الأكبر

مثال : خبز أحد الطهاة ٢٤ فطيرة بالجبن و ٣٦ فطيرة بالبيض ، وأراد ترتيبها على أطباق ، بحيث تحتوي على العدد نفسه من فطائر الجبن والعدد نفسه من فطائر البيض . فما أكبر عدد من الأطباق يستطيع الطاهي تجهيزها ؟

الحل : نستعمل القاسم المشترك الأكبر لحل المسألة وذلك بإيجاد القواسم للعددين ٢٤ و ٣٦ ثم نحدد القاسم المشترك بينهما

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

قواسم العدد ٣٦ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٨ ، ٣٦

القواسم المشتركة للعددين هي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢ لذلك يستطيع الطاهي أن يجهز طبقًا أو طبقين أو ٣ أو ٤ أو ٦ أو ١٢ طبقًا تتساوى عليها أعداد الفطائر .

وبما أن القاسم المشترك الأكبر (ق . م . أ) هو ١٢ فإن أكبر عدد من الأطباق يمكن تجهيزه هو ١٢ طبقًا .

٨-٣

الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية

الهدف : أحدد الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية

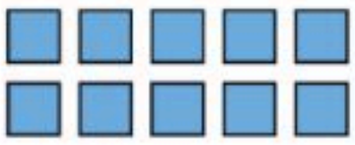


نستطيع تحديد الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية بطريقتين

١- استعمال النماذج وهذه الطريقة تحدد الاعداد الأولية اذا كان النموذج لا يمكن ترتيبه في صفوف متساوية

٢- استعمال ازواج القواسم ومنها نستنتج القاعدة الأساسية للأعداد الأولية وهي ان العدد الاولي له قاسمان فقط وهما العدد نفسه والعدد ١

استعمال النماذج



مثال : بين ما اذا كان العدد ١٠ الممثل في الشكل المجاور عددا أوليا أو غير أولي

الحل : نقوم بترتيب الشكل بجميع الطرق الممكنة،

صفان وكل صف فيه ٥ مربعات	
ويمكن أيضًا أن نقوم بترتيب النموذج في ٥ صفوف في كل صف مربعان	
ويمكن ترتيب الشكل في ١٠ صفوف في كل صف مربع واحد	
أو في صف واحد فيه ١٠ مربعات	

إذن العدد ١٠ عدد غير أولي لأنه تم ترتيب النموذج الذي فيه ١٠ مربعات أكثر من مره وهذا يعني أن له اكثر من قاسمين

استعمال أزواج القواسم

مثال : يُراد ترتيب ٢٤ طاولة مربعة في قاعة على شكل مستطيل واحد . فهل العدد ٢٤ أولي أم غير أولي ؟ وهل لنوع العدد أهمية في هذه المسألة ؟ وماذا يحدث اذا كان عدد الطاولات ٢٣ ؟

الحل : نوجد قواسم العدد ٢٤ وهي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

بما أن العدد ٢٤ له أكثر من قاسمين فهو عدد غير أولي وهذا يعني أنه يوجد أكثر من طريقتين لترتيب ٢٤ طاولة ، وفيما يلي بعض الطرائق :

- صف واحد يتكون من ٢٤ طاولة
- ٣ صفوف في كل منها ٨ طاولات
- صفان في كل منهما ١٢ طاولة
- ٤ صفوف في كل منها ٦ طاولات

إذا كان عدد الطاولات ٢٣ ، فإن عدد الترتيبات الممكنة ٢ فقط ، ولذلك العدد ٢٣ عدد أولي .

موقع منهجي
mnhaji.com

٨-٣ تابع الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية



هل الأعداد الأولية جميعها أعداد فردية ؟

سوف نستعمل جدول المئة لنحدد الأعداد الأولية ونستكشف علاقتها بالأعداد الزوجية والأعداد الفردية



لوحة المئة

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
٥٠	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
٦٠	٥٩	٥٨	٥٧	٥٦	٥٥	٥٤	٥٣	٥٢	٥١
٧٠	٦٩	٦٨	٦٧	٦٦	٦٥	٦٤	٦٣	٦٢	٦١
٨٠	٧٩	٧٨	٧٧	٧٦	٧٥	٧٤	٧٣	٧٢	٧١
٩٠	٨٩	٨٨	٨٧	٨٦	٨٥	٨٤	٨٣	٨٢	٨١
١٠٠	٩٩	٩٨	٩٧	٩٦	٩٥	٩٤	٩٣	٩٢	٩١

الاعداد الفردية

الاعداد الزوجية

معلومـات

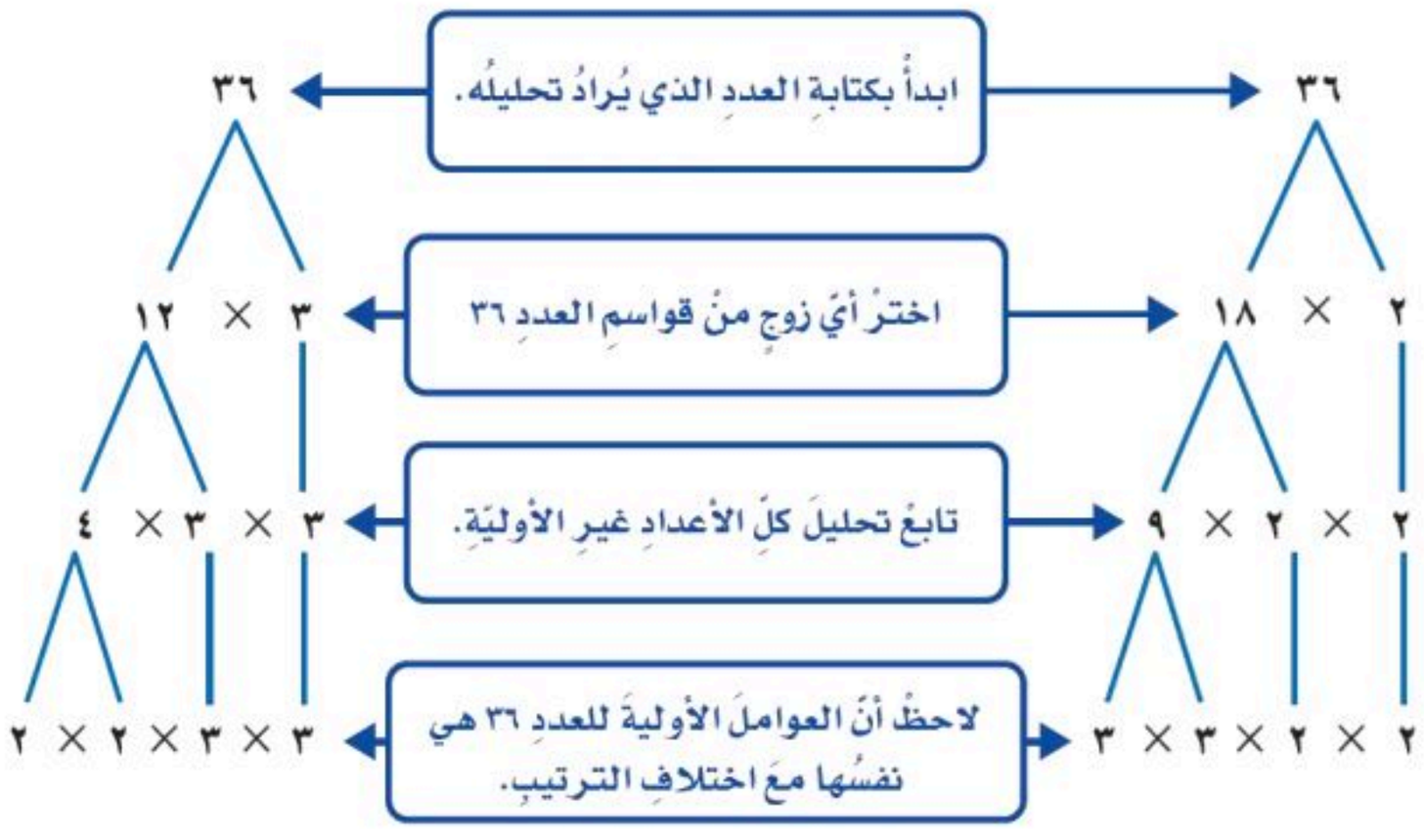
١-العدد المكون من منزلتين أو أكثر وآحاده زوجي أو ٥ يكون عددًا غير أوليًا.

٣- معظم الأعداد الأولية هي أعداد فردية ولكن ليس جميعها فالعدد ٢ عدد أولي وهو عدد زوجي

تحليل عدد إلى عوامله الأولية

مثال : حلل العدد ٣٦ إلى عوامله الأولية .

الحل : سوف نستعمل الرسم الشجري لتحليل العدد ٣٦ إلى عوامله الأولية



إذن تحليل العدد ٣٦ إلى عوامله الأولية هو : ٢ × ٢ × ٣ × ٣

موقع منهجي
mnhaji.com

٨-٤ الكسور المتكافئة

الهدف : اكتب كسرًا مكافئا لكسر اخر





إيجاد الكسور المتكافئة

مثال : أوجد كسرين مكافئين للكسر $\frac{١}{٤}$

الحل : نستعمل المضاعفات لإيجاد الكسور المكافئة للكسر $\frac{١}{٤}$ وذلك بضرب البسط والمقام في نفس العدد مثل : $\frac{٢}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٣}$ وهذه صيغ مكافئة للعدد ١ ، والضرب في العدد ١ لا يغير قيمة الكسر ولكن نلاحظ اختلافا في الأعداد فقط .

$$\frac{٢}{٨} = \frac{٢\times١}{٢\times٤}$$

$$\frac{٣}{١٢} = \frac{٣\times١}{٣\times٤}$$

إذن $\frac{٢}{٨}$ وَ $\frac{٣}{١٢}$ كسران مكافئان للكسر $\frac{١}{٤}$

مثال من واقع الحياة

قاست بتول طول وسادتها فوجدته $\frac{٣}{٥}$ م . أوجد كسرين مكافئين لطول الوسادة .

الحل : نضرب $\frac{٣}{٥}$ في الصيغ المكافئة للعدد ١

$$\frac{٦}{١٠} = \frac{٢\times٣}{٢\times٥}$$

$$\frac{٩}{١٥} = \frac{٣\times٣}{٣\times٥}$$

إذن طول الوسادة يكافئ $\frac{٦}{١٠}$ م وَ $\frac{٩}{١٥}$ م

موقع منهجي
mnhaji.com

٥-٨ تبسيط الكسور

الهدف : اكتب كسرًا في أبسط صورة



عرفنا سابقا أن الكسور المتكافئة هي كسورا متساوية في القيمة

وعرفنا إيجاد القاسم المشترك الأكبر لعددين أو أكثر



يكون الكسر في أبسط صورة عندما يكون القاسم المشترك الأكبر (ق . م . أ) للبسط والمقام هو العدد ١ ، وأبسط صورة للكسر هي واحدةٌ من عدة كسور متكافئة .

أبسط صورة لكسر

مثال : اكتب $\frac{١٨}{٣٠}$ في أبسط صورة

الحل : نحل المسألة بطريقتين

الطريقة ١ : القسمة على القواسم المشتركة

بما أن العددان ١٨ و ٣٠ يقبلان القسمة على ٢ ، قاسم مشترك لهما ، إذن نقسم كلا من البسط والمقام على ٢

$$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{١٨ \div ٢}{٣٠ \div ٢} = \frac{٩}{١٥}$$

نلاحظ أن العددان ٩ و ١٥ أيضًا يقبلان القسمة على ٣ ، قاسما مشتركا لهما لذلك سوف نقسم الكسر $\frac{٩}{١٥}$ على ٣

$$\frac{٩}{١٥} = \frac{٩ \div ٣}{١٥ \div ٣} = \frac{٣}{٥}$$

بما أن العددان ٣ و ٥ أوليان والقاسم المشترك الأكبر لهما يساوي ١

إذن يكون الكسر $\frac{٣}{٥}$ في أبسط صورة

الطريقة ٢ : القسمة على القاسم المشترك الأكبر

قواسم العدد ١٨ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

قواسم العدد ٣٠ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٣٠

اذن (ق . م . أ) للعددين ١٨ و ٣٠ هو ٦

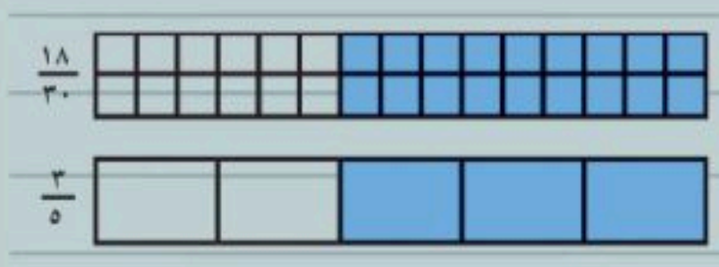
$$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{١٨ \div ٦}{٣٠ \div ٦} = \frac{٣}{٥}$$

أبسط صورة للكسر $\frac{١٨}{٣٠}$ هي $\frac{٣}{٥}$

نتحقق

باستعمال النماذج نلاحظ أن

$$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{٣}{٥}$$



موقع منهجي
mnhaji.com

٦-٨ خطة حل المسألة

الهدف : حل المسائل باستعمال خطة البحث عن نمط

تعلمنا سابقا أنه يتم حل المسألة باتباع الخطوات الأربع وهي



١- إفهم



٢- أخطط



٣- أحل

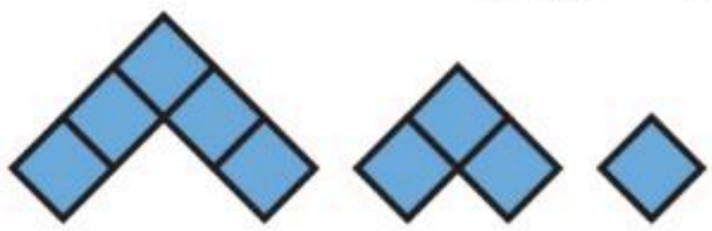


٤- أتحقق

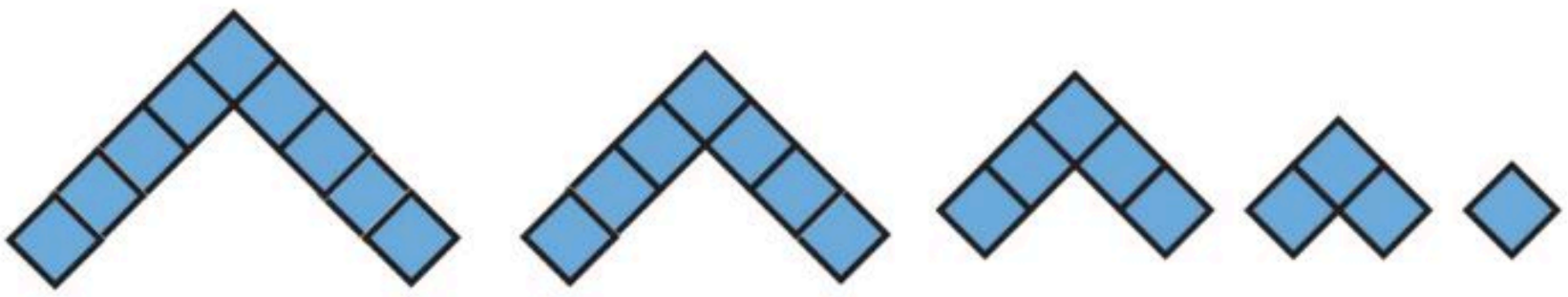
س / ما المقصود بخطة البحث عن نمط ؟

النمط هو أسلوب أو طريقة تكرار شكل أو عدد ما ، وإذا عرفنا النمط في المسألة نستطيع حلها .

مثال : إذا استمر النمط أدناه فارسم الشكلين التاليين :



الحل :

إفهم	**المعطيات /** الشكل الذي أمامنا و استمرار النمط **المطلوب/** الشكلين التاليين
خطط	باستعمال خطة البحث عن نمط نلاحظ أن الشكل في كل مرة يزيد مربعين
حل	 ١ ١+٢ = ٣ ٣+٢ = ٥ ٥ +٢ = ٧ ٧ +٢ = ٩
تحقق	بعدِّ المربعات في كل شكل نجد أن الحل صحيح والنمط هو +٢

موقع منهجي
mnhaji.com

٧-٨ المضاعفات المشتركة



الهدف : أحدد المضاعفات المشتركة لمجموعة من الأعداد

×	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٢٣	٣٦	٤٠
٥	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
٦	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٧	٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠
٨	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠
٩	٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠
١٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠

في جدول الضرب المجاور حددنا مضاعفات العدد ٤

و مضاعفات العدد ٦ ومنها استنتجنا ما يلي :

١- أول ثلاثة مضاعفات مشتركة بين العددين ٤ و ٦

هي ١٢ و ٣٦ و٢٤

٢- أصغر مضاعف مشترك بين العددين ٤ و ٦ هو العدد ١٢

يُسمى العدد الذي يكون مضاعفا لعددين أو أكثر
مضاعفا مشتركًا
وأصغر المضاعفات المشتركة لمجموعة من لأعداد
هو المضاعف المشترك الأصغر
ويرمز له بالرمز (م . م . أ)

استعمال المضاعف المشترك الأصغر في مسائل من واقع حياتنا

مثال : يقدم مطعم صحن سلطة خضار مجانية كل يومين ، وكأسًا من العصير كل ٣ أيام ، وشطيرة جبن كل ٤ أيام . اذا قدمت الطلبات المجانية كلها هذا اليوم ، فبعد كم يوم ستقدم الطلبات المجانية معا مرة ثانية ؟

الحل :نقوم بإيجاد المضاعفات للأعداد ٢ و ٣ و ٤ ثم نحدد المضاعف المشترك الأصغر وهذا هو اليوم الذي ستقدم فيه الطلبات مرة ثانية

مضاعفات العدد هي
مجموعة لا تنتهي من
الأعداد ونرمز لذلك بوضع
ثلاثة نقاط بعد آخر
مضاعف نتوقف عنده

مضاعفات العدد ٢ : ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ...
مضاعفات العدد ٣ : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٨ ، ٢١، ...
مضاعفات العدد ٤ : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ...

المضاعف المشترك الأصغر هو العدد ١٢
إذن ستُقدم الطلبات المجانية معًا بعد ١٢ يومًا .

موقع منهجي
mnhaji.com

٨-٨ مقارنة الكسور الاعتيادية

الهدف : أقارن بين الكسور الاعتيادية باستعمال المقامات المشتركة

نعرف ان إشارات المقارنة هي (> ، < ، =) و الكسر الاعتيادي هو كسر بسطه أقل من مقامه ونستطيع استعمال الكسور المتكافئة للمقارنة بين كسرين

نعرف أنه إذا كان للكسرين المقام نفسه فنقارن بين بسطيهما ونستعمل النماذج وخط الأعداد للمقارنة إذا كان مقامهما مختلفًا





في هذا الدرس سوف نستعمل المقام المشترك الأصغر للمقامات لكي تقارن بين الكسور
والمقام المشترك لكسرين أو أكثر هو عدد من مضاعفات مقامات تلك الكسور

مقارنة الكسور

مثال : قارن بين $\frac{٥}{٦}$ و $\frac{٧}{٩}$

الحل : الخطوة ١ : اوجد (م . م . أ) للمقامين

(م . م . أ) للعددين ٦ و ٩ هو ١٨

أي ان ٦ × ٣ = ١٨

٩ × ٢ = ١٨

الخطوة ٢ : نضرب الكسر الأول في ٣ ونضرب الكسر الثاني في ٢

$$\frac{٣\times٥}{٣\times٦} = \frac{١٥}{١٨}$$

$$\frac{٢\times٧}{٢\times٩} = \frac{١٤}{١٨}$$

الخطوة ٣ : نقارن بين الكسرين $\frac{١٥}{١٨}$ و $\frac{١٤}{١٨}$ وبما ان ١٥ > ١٤ فان $\frac{٥}{٦} > \frac{٧}{٩}$

نلاحظ أن ضرب ٦ في ٩ يساوي المقام المشترك ٥٤ ولكنه ليس المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٦ و ٩

نستطيع استعمال طريقة الفراشة لتسهيل عملية المقارنة ولكنها لا تغني عن استعمال المقامات المشتركة

٥×٩=٤٥ < ٦×٧=٤٢



رياضيات خامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل التاسع

جمع الكسور وطرحها



٩-١ جمع الكسور المتشابهة

الهدف : اجمع كسورًا متشابهة

عرفنا سابقًا أن الكسور التي لها المقام نفسه تسمى كسورًا متشابهة

صحيح ، وعرفنا أن نجمع الكسور المتشابهة بجمع بسطيهما ونكتب الناتج على المقام نفسه



مثال : يبين الجدول المجاور مقدار ما قرأه تركي في اليوم من قصة ، ما الكسر الذي يمثل ما قرأه تركي يومي السبت والأثنين معا ؟

اليومُ	الكسرُ
السبتُ	$\frac{١}{١٠}$
الأحدُ	$\frac{٤}{١٠}$
الإثنينُ	$\frac{٣}{١٠}$
الثلاثاءُ	$\frac{٢}{١٠}$

الحل : اجمع $\frac{١}{١٠} + \frac{٣}{١٠}$

$\frac{١}{١٠} + \frac{٣}{١٠} = \frac{١+٣}{١٠}$ اجمع البسطين

$= \frac{٤}{١٠}$ ابسط

$= \frac{٤ \div ٢}{١٠ \div ٢}$ اقسم البسط والمقام على (ق . م . أ) ، وهو العدد٢

$= \frac{٢}{٥}$

إذن قرأ تركي $\frac{٢}{٥}$ القصة يومي السبت والأثنين .

موقع منهجي
mnhaji.com

٩-٢ طرح الكسور المتشابهة

الهدف

اطرح كسورًا متشابهة



مثال : يبين الجدول المجاور كمية الأمطار التي هطلت على بعض مدن المملكة في أحد الأيام .
كم تزيد كميات الأمطار التي هطلت على عنيزة عن كمية الأمطار التي هطلت على حائل ؟



الحل : اطرح كميات الأمطار التي هطلت على حائل من كميات الأمطار التي هطلت على عنيزة

$\frac{٩}{١٠} - \frac{٣}{١٠} = \frac{٩-٣}{١٠}$ اطرح البسطين

$= \frac{٦}{١٠}$ ابسط

$= \frac{٦ \div ٢}{١٠ \div ٢}$ اقسم البسط والمقام على (ق . م . أ) ، وهو العدد ٢

$= \frac{٣}{٥}$

إذن كميات الأمطار التي هطلت على عنيزة تزيد بمقدار $\frac{٣}{٥}$ سم على كميات الأمطار التي هطلت على حائل

موقع منهجي
mnhaji.com

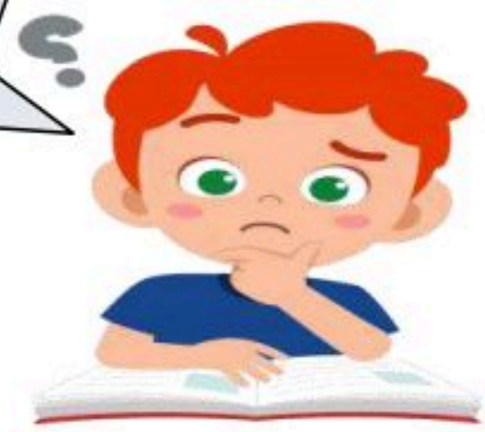
٣-٩ جمع الكسور غير المتشابهة

الهدف : اجمع كسورا غير متشابهة

الكسور غير المتشابهة هي التي يكون لها مقامات مختلفة



عرفنا سابقا ان الكسور المتشابهة لها المقام نفسه
ولكن ماهي الكسور غير المتشابهة ؟



كيف نجمع كسورا لها مقامات مختلفة ؟



قبل جمع كسرين غير متشابهين يجب أعادة كتابة أحدهما أو كليهما حتى يصبح لهما المقام نفسه

مثال : أوجد ناتج $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٤}$

الحل :

الخطوة ١ : نقوم بإعادة كتابة الكسور باستعمال المضاعف المشترك الأصغر لمقاميهما .

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

الخطوة ٢ : نقوم بجمع الكسرين المتشابهين

$$\frac{٣}{١٢} + \frac{٤}{١٢} = \frac{٧}{١٢}$$

وهناك طريقة أخرى لإيجاد ناتج كسرين غير متشابهين وتسمى طريقة المقص أو طريقة الفراشة

$$\frac{١}{٣} + \frac{١}{٤} = \frac{٣ + ٤}{١٢} = \frac{٧}{١٢}$$

٣=٣×١ ، ٤=٤×١ ، ١٢=٤×٣

موقع منهجي
mnhaji.com

٤-٩ طرح الكسور غير المتشابهة

الهدف : اطرح كسورًا غير متشابهة



عند طرح كسرين غير متشابهين يجب أعادة كتابة أحدهما أو كليهما حتى يصبح لهما المقام نفسه

مثال : أنهى إسماعيل $\frac{١}{٢}$ واجباته المدرسية ، بينما أنهى يحيى $\frac{٤}{٥}$ واجباته المدرسية ، فكم يزيد ما أنهاه يحيى من واجباته المدرسية على ما أنهاه إسماعيل ؟

الحل : بما أن كلمة (يزيد على) تعني الطرح ، إذن نطرح $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{٢}$

الخطوة ١ : نقوم بإعادة كتابة الكسور باستعمال المضاعف المشترك الأصغر لمقاميهما .

$$\frac{٤ \times ٢}{٥ \times ٢} - \frac{١ \times ٥}{٢ \times ٥} = \frac{٨}{١٠} - \frac{٥}{١٠}$$

الخطوة ٢ : نقوم بطرح الكسرين المتشابهين

$$\frac{٨}{١٠} - \frac{٥}{١٠} = \frac{٣}{١٠}$$

أنهى يحيى من واجباته مقدارا يزيد بـ $\frac{٣}{١٠}$ على ما أنهاه إسماعيل

وهناك طريقة أخرى لإيجاد ناتج طرح كسرين غير متشابهين وتسمى طريقة المقص أو طريقة الفراشة

$$\frac{٣}{١٠} = \frac{٥ - ٨}{١٠} = \frac{١}{٢} - \frac{٤}{٥}$$

٥ = ٥ × ١ ، ٨ = ٤ × ٢ ، ١٠ = ٢ × ٥

موقع منهجي
mnhaji.com

٥-٩ مهارة حل المسألة

الهدف : حل المسائل باستعمال مهارة تحديد معقولية الإجابة

تعلمنا سابقا انه يتم حل المسألة باتباع الخطوات الأربع وهي :



١- إفهم



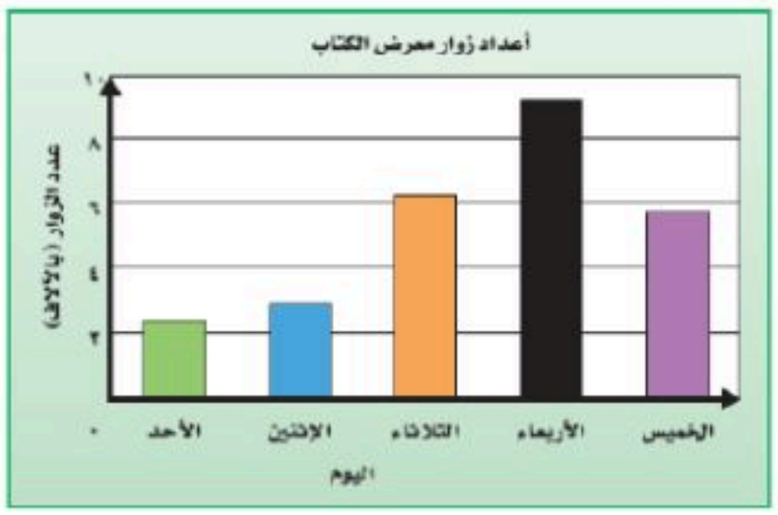
٢- أخطط



٣- أحل



٤- أتحقق



مثال : استعمل التمثيل المجاور ، وأوجد التقدير الأكثر معقولية لأعداد زوار معرض الكتاب في أيام الثلاثاء والأربعاء والخميس ، وهل هو ١٥ ، أم ٢٠ ، أم ٢٥ ألف زائر ؟

الحل : نحل المسألة بالخطوات الأربع

إفهم	**المعطيات /** من التمثيل نحدد عدد زوار المعرض يوم الثلاثاء هو ٦ الاف تقريبًا ويوم الأربعاء هو ٩ الاف تقريبًا ويوم الخميس هو ٥٨٠٠ تقريبًا **المطلوب/** هل عدد الزوار هو ١٥ ألف أم ٢٠ الف أم ٢٥ ألف ؟
خطط	نستعمل التقدير لإيجاد إجابة معقولة
حل	نجمع عدد الزوار يوم الثلاثاء والأربعاء والخميس ثم نقدر الناتج ٦٠٠٠ + ٩٠٠٠ + ٥٨٠٠ = ٢٠٨٠٠ اذن التقدير المعقول هو ٢٠ الف زائر
تحقق	تقريب العدد ٢٠٨٠٠ إلى أقرب عشرات الألوف يساوي ٢٠٠٠٠ إذن الإجابة معقولة

موقع منهجي
mnhaji.com

رياضيات خامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل العاشر



وحدات القياس

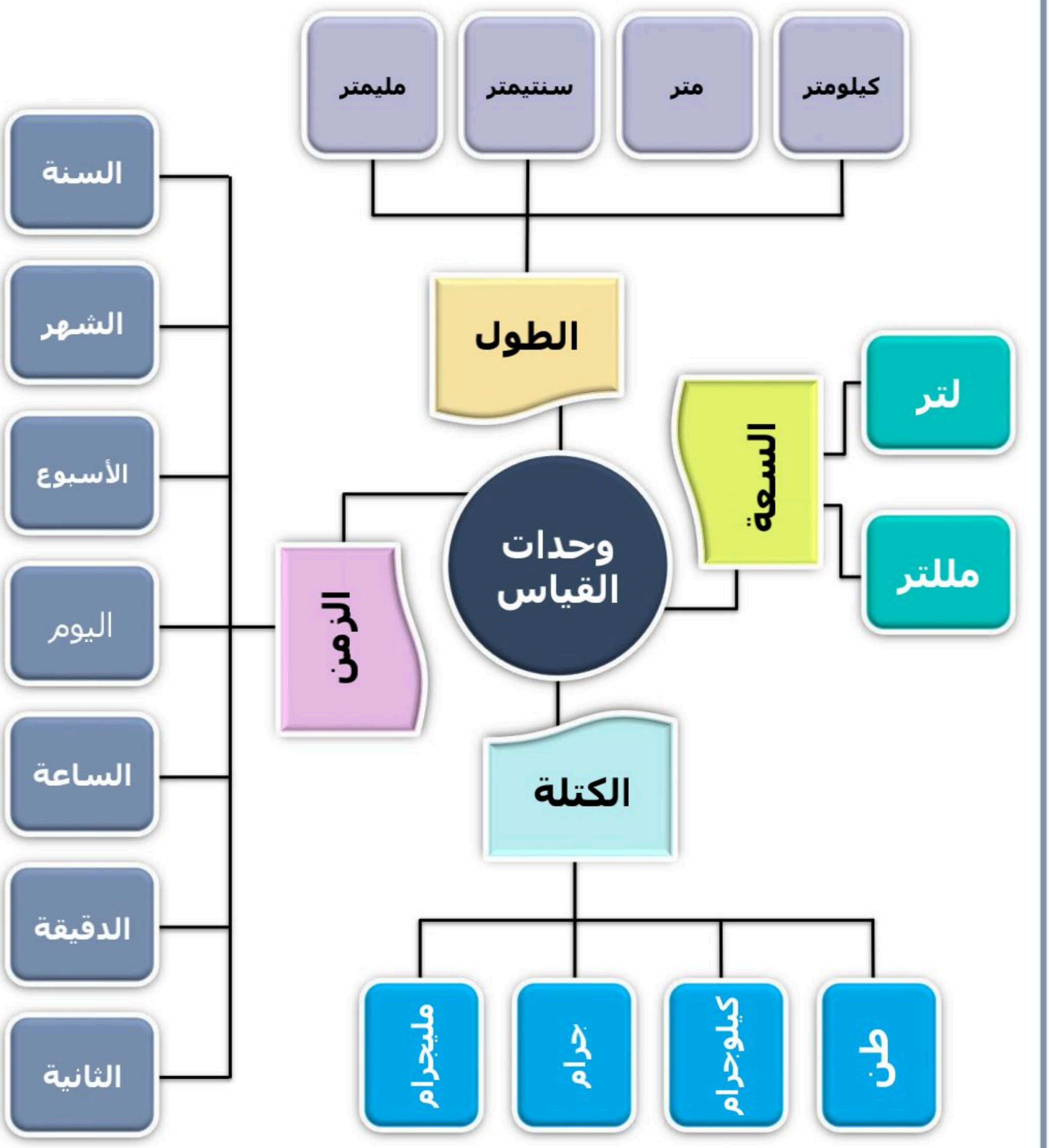






الفصل العاشر

وحدات القياس



١٠-١ وحدات الطول

الهدف : اختار وحدة مترية مناسبة لقياس الطول ، وأحول بين وحدات الطول المترية



عرفنا سابقا ان وحدات الطول المترية هي

المليمتر (ملم) و السنتيمتر (سم)

و المتر (م) والكيلو متر (كلم)

ونستطيع استعمال المسطرة لقياس أطوال بعض الأشياء

في درسنا هذا سوف نتعلم التحويل بين وحدات الطول

والنظام المترى هو نظام قياس عشري ، ووحدة الطول الأساسية فيه هي المتر

ومن الوحدات الشائعة لقياس طول النظام المترى

مليمتر (ملم) سنتيمتر (سم) متر (م) كيلو متر (كلم)

١ سم = ١٠ ملم ١ م = ١٠٠ سم أو ١٠٠٠ ملم ١ كلم = ١٠٠٠ م



١ ملمتر
سُمْكُ القطعةِ النقديةِ



١ سنتمتر
عرض الإِصبعِ

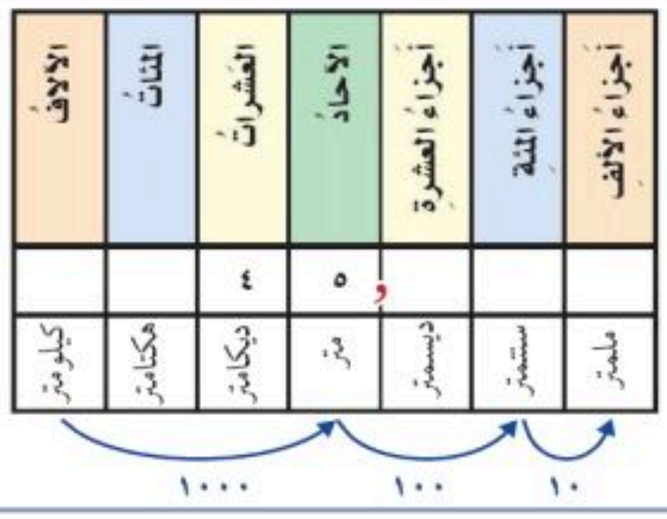


١ متر
ارتفاعُ مَقبضِ البابِ

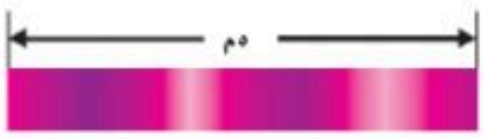


١ كيلومتر
طولُ الطريقِ إلى المدرسةِ

قيمة كل منزلة في اللوحة المجاورة تساوي أضعاف قيمة المنزلة الواقعة عن يمينها ، وعند التحويل بين الوحدات المترية ، اضرب أو اقسم على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠



مثال : قصت سميرة شريطا طوله ٥ أمتار ، فكم سنتمترا يبلغ طول الشريط ؟



الحل : المطلوب تحويل ٥ أمتار إلى سنتيمترات

٥ × ١٠٠ = ٥٠٠

٥ م = ٥٠٠ سم

إذن طول الشريط يساوي ٥٠٠ سنتيمتر

عند التحويل من وحدة كبيرة (م) إلى وحدة صغيرة (سم) فإننا نضرب
بما أن ١ م = ١٠٠ سم
اذا نضرب في ١٠٠

موقع منهجي
mnhaji.com

٢-١٠ مهارة حل المسألة

الهدف : حل المسائل باستعمال مهارة تحديد معقولية الإجابة

تعلمنا سابقًا أنه يتم حل المسألة بإتباع الخطوات الأربع وهي :



١- إفهم



٢- أخطط

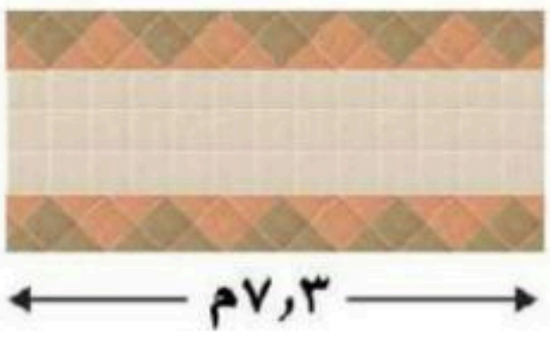


٣- أحل

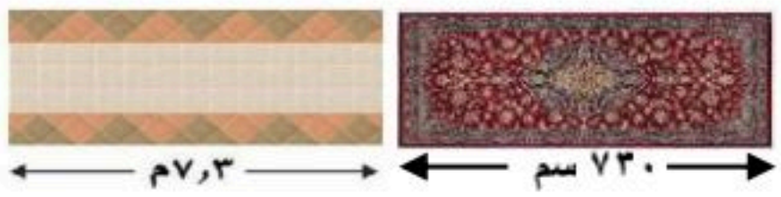


٤- أتحقق

مثال : اشترت غدير سجادة طولها ٧٣٠ سنتمترًا لوضعها في الممر الموضح في الصورة المجاورة ، فهل تكفي السجادة لتغطية الممر ؟ وإذا لم تكن كافية ، فما طول المسافة التي لن تغطيها السجادة ؟



الحل : نحل المسألة بالخطوات الأربع

إفهم	**المعطيات /** اشترت غدير سجادة  **المطلوب/** هل تكفي السجادة لتغطية الممر ؟
خطط	نقارن بين ٧٣٠ سم و ٧,٣ م لنحدد معقولية الإجابة ولكي نستطيع المقارنة بينهما لابد أن يكون لهما نفس الوحدة
حل	نحول ٧,٣ م إلى سم ٧,٣ × ١٠٠ = ٧٣٠ سم نلاحظ أن طول الممر مساوٍ لطول السجادة وذلك يعني أن السجادة تكفي لتغطية الممر .
تحقق	وللتحقق نحول ٧٣٠ سم إلى م ٧٣٠ ÷ ١٠٠ = ٧,٣ م وهو طول الممر وبالتالي فإن الإجابة معقولة .

موقع منهجي
mnhaji.com

٣-١٠ وحدات الكتلة

الهدف

أحول بين وحدات الكتلة في النظام المتري



عرفنا سابقا تقدير الكتلة وقياسها
والكتلة تقاس بـ
الجرام (جم)
والكيلو جرام (كجم)
وعرفنا أن
١ كيلو جرام = ١٠٠٠ جرام

في درسنا هذا سوف نتعلم التحويل بين وحدات الكتلة
الكتلة هي قياس كمية المادة في جسم .
و الوحدات المستعملة لقياس الكتلة هي :

ملجرام (ملجم)	جرام (جم)	كيلو جرام (كجم)	طن
	١ جم = ١٠٠٠ ملجم	١كجم = ١٠٠٠ جم	١طن = ١٠٠٠ كجم



١ ملجرام
فُتاتةُ خُبزٍ



١ جرام
قِطْعَةٌ من
شريحةِ خُبزٍ



١ كجم
قالب حلوى



١ طن
شاحنة

التحويل من وحدات كبيرة إلى وحدات أصغر منها

مثال :بلغت كتلة أكبر قطعة من حجر نيزكي وصل إلى الأرض ١٣٦ كيلو جرامًا ، أوجد كتلة هذه القطعة بالجرامات .

الحل : المطلوب تحويل ١٣٦ كيلوجرام إلى جرام

١٣٦ × ١٠٠٠ = ١٣٦٠٠٠

اذن ١٣٦ كجم = ١٣٦٠٠٠ جم
كتلة قطعة الحجر النيزكي تساوي ١٣٦٠٠ جرام

التحويل من وحدات صغيرة إلى وحدات أكبر منها

مثال : خبزت عزيزة قطعا من البسكويت ، كتلة كل منها ٢٠٠٠ ملجرام ، أوجد كتلة القطعة بالجرامات .
الحل : المطلوب تحويل ٢٠٠٠ ملجرام إلى جرام

٢٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٢
إذن ٢٠٠٠ ملجم = ٢ جم
كتلة قطعة البسكويت تساوي ٢ جرام

موقع منهجي
mnhaji.com

٤-١٠ وحدات السعة

الهدف : أحول بين وحدات السعة في النظام المتري



عرفنا سابقًا ان وحدات السعة تقاس

باستعمال وحدتي

اللتر (ل) لقياس السعات الكبيرة .

والمللتر (مل) لقياس السعات الصغيره

في درسنا هذا سوف نتعلم التحويل بين وحدات السعة

و الوحدات الشائعة المستعملة لقياس السعة هي :

مللتر (مل)



١ مللتر
كميةُ السائلِ
في القَطَّارةِ.

لتر (ل)

١ لتر = ١٠٠٠ مل



١ لتر
قارورةُ ماءٍ
مُتوسِّطةُ الحجم

التحويل بين وحدات السعة

مثال : يسع وعاء ٥٨٠ مللترا من اللبن ، عبر عن هذا المقدار من اللبن باللترات .

الحل : المطلوب تحويل ٥٨٠ مللتر إلى لتر

٥٨٠ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٥٨

إذن ٥٨٠ مل = ٠,٥٨ ل

١٠٠٠ مل = ١ل

وحدة المللتر اصغر من اللتر ، لذلك نقسم ٥٨٠ على ١٠٠٠

وعند التحويل من اللتر إلى المللتر نضرب في ١٠٠٠

موقع منهجي
mnhaji.com

٥-١٠ وحدات الزمن

الهدف

أحول بين وحدات الزمن



عرفنا سابقًا أن وحدات الزمن هي

الساعة(س)

و الدقيقة (د) و الثانية (ث)

وعرفنا أن

الساعة (س) = ٦٠ دقيقة (د)

وحدات الزمن هي :

الدقيقة (د) = ٦٠ ثانية (ث)
الساعة (س) = ٦٠ دقيقة (د)
اليوم (ي) = ٢٤ ساعة (س)
الأسبوع (أ) = ٧ أيام (ي)
السنة (ن) = ٥٢ أسبوع (أ)
السنة (ن) = ١٢ شهر (ش)





يعود استعمال مضاعفات الـ ٦٠ في قياس الزمن إلى البابليين الذين استعملوا النظام العددي الستيني وأساسه ٦٠

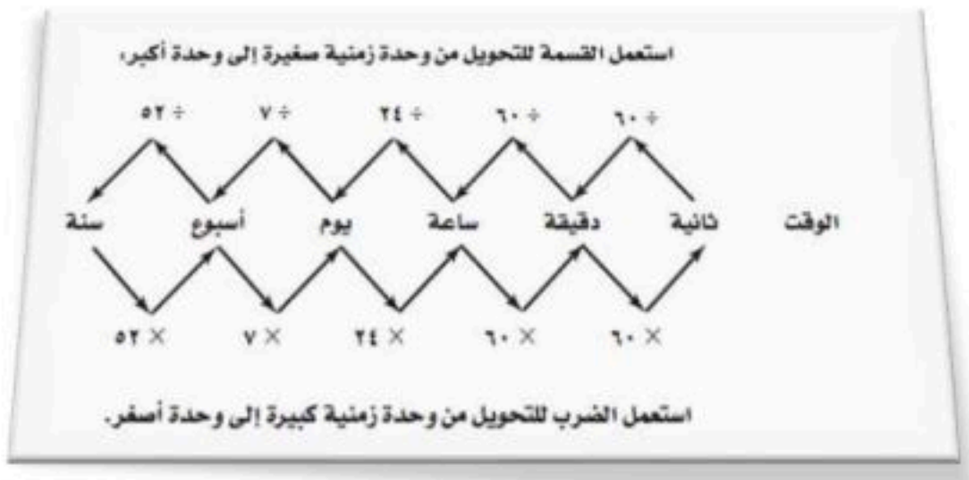
التحويل من وحدات كبيرة إلى وحدات أصغر منها

مثال : احتاجت روان إلى ١٥ دقيقة لتشرح لزميلاتها فكرة القيام بندوة تثقيفية ، فكم ثانية استغرقت في شرح فكرتها .

الحل : المطلوب تحويل ١٥ دقيقة إلى ثانية

١٥ × ٦٠ = ٩٠٠
إذن ١٥ د = ٩٠٠ ث

احتاجت روان إلى ٩٠٠ ثانية لشرح فكرتها



استعمال وحدات القياس المختلفة

مثال : املأ الفراغ : ٥٦ ساعة = ☐ يوم و ☐ ساعة

الحل : بما أن ٢٤ ساعة = يوما واحدًا ، إذن اقسم ٥٦ على ٢٤ لكي نجد عدد الأيام

٥٦ ÷ ٢٤ = ٢ والباقي ٨

إذن ٥٦ ساعة = يومين و ٨ ساعات

موقع منهجي
mnhaji.com

٦-١٠ استقصاء حل المسألة



ماذا يعني استقصاء حل المسألة

استقصاء حل المسألة : هو اختيار الخطة المناسبة لحل المسألة



كيف نختار الخطة المناسبة ؟
وماهي خطوات حل المسألة؟

نحل المسألة باستعمال الخطوات الأربع

إفهم

مإذا تعني (إفهم)؟
تعني قراءة المسألة قراءة جيدة والاستفادة من مواضع النقاط والفواصل وتحديد المعطيات في السؤال
ثم تحديد المطلوب في المسألة وغالبا يكون على صيغة سؤال مختومًا بعلامة استفهام وعلى أساس فهمنا للسؤال نستطيع اختيار خطة الحل المناسبة

خطط

كيف (أخطط) لحل المسألة؟

تعلمنا سابقا العديد من الخطط المناسبة لحل المسائل اللفظية وفي درسنا هذا سوف نختار الخطة المناسبة لكل مسألة ونستخدمها لحلها

حل

بعد اختيار الخطة المناسبة هل استطيع (حل)المسألة ؟
نعم ، فالجزء الأكبر من حل المسألة يعتمد على الخطة المناسبة لحلها ، وبصفة عامة نتعامل مع المسائل على انها مشكلة وكل مشكلة بحاجة لحل

تحقق

لا بد ان (أتحقق) من الحل ؟
نعم ، يجب ان نتحقق من معقولية الحل وهل توافق الناتج مع المعطيات وهل كانت الخطة المختارة مناسبة ام غير مناسبة .

موقع منهجي
mnhaji.com

٦-١٠ استقصاء حل المسألة



عرفنا سابقًا بعضًا من خطط حل المسألة منها :

- البحث عن نمط
- رسم صورة
- الحل عكسيا
- رسم مخطط

اختر الخطة المناسبة لحل المسألة التالية :

١ قسَّم عادل عددًا على ٦ ، ثم ضرب الناتج في ٢ ثم أضاف ٤ إلى ناتج الضرب فحصل على ١٢ ، ما العدد الذي بدأ به عادل ؟

إفهم	المعطيات / قسَّم عادل عددًا على ٦ ثم ضرب في ٢ ثم أضاف ٤ وحصل على ١٢ المطلوب / ما العدد الذي بدأ به عادل ؟
خطط	استعمل خطة الحل العكسي
حل	بما أن الناتج ١٢ إذن نبدأ به أولًا ثم نطرح منه ٤ ونقسم على ٢ ونضرب × ٦ ١٢ ــ ٤ = ٨ ٨ ÷ ٢ = ٤ ٤ × ٦ = ٢٤ إذن العدد الذي بدأ به عادل هو ٢٤
تحقق	لنتحقق من صحة الحل نطبق الخطوات التي قام بها عادل منذ البداية ٢٤ ÷ ٦ = ٤ ٤ × ٢ = ٨ ٨ + ٤ = ١٢ إذن الحل ٢٤ صحيح

موقع منهجي
mnhaji.com

٧-١٠ حساب الزمن المنقضي

الهدف
أجمع وحدات الزمن وأطرحها

مرحبا أنا محمد ...
وصلت إلى المكتبة عند
الساعة ٦:٤٥ مساءً


٦:٤٥



وخرجت منها الساعة
٩:٥٥ مساءً


٩:٥٥

فهل تعرفون كم الوقت
الذي قضيته في المكتبة ؟

الزمن المنقضي : هو الفرق بين زمن بداية حدث وزمن نهايته.

لحساب الزمن الذي قضاه محمد في المكتبة نتبع الخطوات التالية :

الخطوة ١ : نكتب الزمن بوحدتي الساعة والدقيقة

زمن الانتهاء : ٩ ساعات و ٥٥ دقيقة
زمن البداية : ٦ ساعات و٤٥ دقيقة

الخطوة ٢ : نطرح زمن البدء من زمن الانتهاء ، ونحرص على طرح الساعات من الساعات والدقائق من الدقائق

	ساعات	دقائق
	٩	٥٥
−	٦	٤٥
	٣	١٠

الزمن المنقضي هو : ٣:١٠

إذن قضى محمد ٣ ساعات و ١٠ دقائق في المكتبة

نتحقق

	٣	١٠
+	٦	٤٥
	٩	٥٥

موقع منهجي
mnhaji.com

رياضيات خامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل 11

الأشكال الهندسية



١١-١ مفردات هندسية

الهدف : أتعرف مفردات أساسية وأسميها



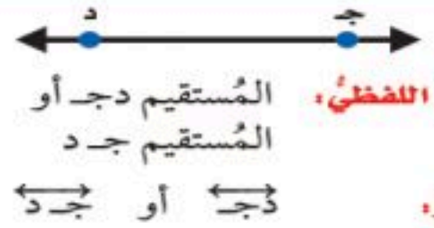
النُّقطةُ مَوقعٌ مُحدَّدٌ في الفضَاءِ وتُمثِّلها نُقطةٌ بالقَلمِ.

أ

التعبيرُ اللفظيُّ: النقطةُ أ



المُستقيمُ مَجموعةُ نُقَطٍ تُشكِّلُ مَسارًا مُستقيمًا يَمتدُّ في الاتجاهينِ دونَ نِهايةٍ.



التعبيرُ اللفظيُّ: المُستقيم دجـ أو المُستقيم جـ د

بالرُّموزِ: د⟷جـ أو جـ⟷د



نصفُ المستقيم جُزْءٌ من مُستقيمٍ له نُقطةُ بدايةٍ يَمتدُّ في أحد الاتجاهين دونَ نهايةٍ.



التعبيرُ اللفظيُّ: نصف المستقيم س ص

بالرُّموزِ: س ص←



القِطعةُ المُستقيمةُ جُزْءٌ من مُستقيمٍ، لها نُقطةُ بِدايةٍ، ولها نُقطةُ نِهايةٍ.

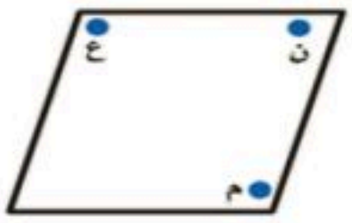


التعبيرُ اللفظيُّ: القطعة المستقيمة أب أو القطعة المستقيمة ب أ

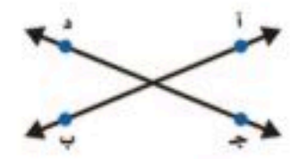
بالرُّموزِ: أ ب أو ب أ



المُستوى هُو سَطْحٌ مُنبسِطٌ يمتدُّ في جَميعِ الاتِّجاهاتِ دونَ نِهايةٍ.



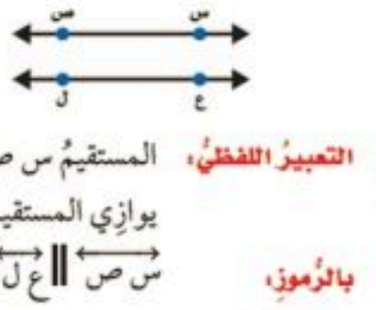
المُستقيمانِ المُتَقاطِعانِ مُستقيمان يَلتقِيانِ أو يَتَقاطَعانِ عندَ نُقطةٍ واحدةٍ فقط.



التعبيرُ اللفظيُّ: المستقيمُ أ ب يتقاطع مع المستقيمِ جـ د

بالرُّموزِ: أ ب⟷ يتقاطع معَ جـ د⟷

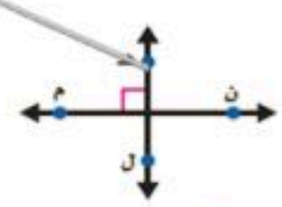
المُستقيمانِ المُتوازِيان مُستقيمان بَينهُما مَسافةٌ ثابتةٌ لا تساوي صفرًا ولا يَلتقِيان أو يَتقَاطعان مَهما امتدَّا.



التعبيرُ اللفظيُّ: المستقيمُ س ص يوازِي المستقيمِ ع ل

بالرُّموزِ: س ص⟷ ∥ ع ل⟷

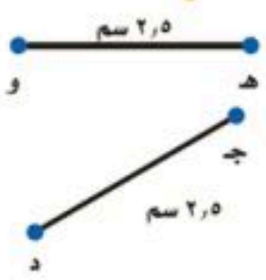
المُستقيمانِ المُتعامِدان مُستقيمان يَلتقِيان، فَيقطَعُ أَحدُهُما الآخرَ مُشكِّلًا زاويَة قائِمَة.



التعبيرُ اللفظيُّ: المستقيمُ هـ ل عمودي على المستقيمِ م ن

بالرُّموزِ: هـ ل⟷ ⊥ م ن⟷

تُسمَّى القِطعُ المُستقيمةُ المُتساويةُ في طُولِها **قِطَعًا مُستقيمةً متطابِقةً.**



بالكَلماتِ : هـ و تطابق جـ د

بالرُّموزِ : هـ و ≅ جـ د

موقع منهجي
mnhaji.com

٢-١١ خطة حل المسألة

الهدف :حل المسائل باستعمال خطة الاستدلال المنطقي

تعلمنا سابقا انه يتم حل المسألة باتباع الخطوات الأربع وهي



١- إفهم



٢- أخطط



٣- أحل



٤- أتحقق

س / ما المقصود بخطة الاستدلال المنطقي ؟

الاستدلال المنطقي هو استخدام المعطيات والدلائل للحصول على نتيجة معقوله وحل المشكلة .

مثال : اصطفت ثلاث طالبات في صف واحد . إذا لم تقف ميّ في آخر الصف ، ووقفت وفاء أمام الطالبة الأطول ، ووقفت سعاد خلف ميّ ، فرتب الطالبات من الأولى إلى الأخيرة ؟

الحل : نحل المسألة بالخطوات الأربع

إفهم

المعطيات / ثلاث طالبات في صف واحد ، تقف ميّ في آخر الصف ، وفاء أمام الطالبة الأطول ، سعاد خلف ميّ

المطلوب/ ترتيب الطالبات من الأولى إلى الأخيرة ؟

خطط

باستعمال خطة الاستدلال المنطقي وترتيب المعطيات في جدول

حل

	الصف الاول	الصف الثاني	الصف الثالث
مي	✓	✓	
وفاء	✓		
سعاد		✓	✓

إذن ترتيب الطالبات هو : وفاء ، مي ، سعاد
ونستنتج أن الطالبة الأطول هي ميّ

تحقق

بالتحقق من المعلومات في الجدول نجد أن الحل صحيح

موقع منهجي
mnhaji.com

٣-١١ الأشكال الرباعية

الهدف : أتعرف خصائص الأشكال الرباعية

عرفنا سابقًا أن المضلعات هي أشكال مستوية مغلقة ، لها قطع مستقيمة تسمى أضلاعًا ومن هذه المضلعات **الأشكال الرباعية**

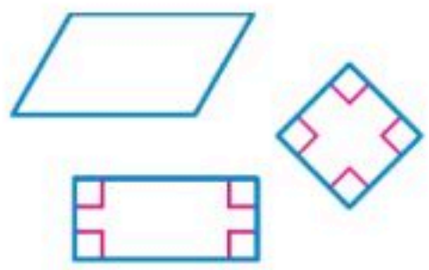


تَذَكَّرْ

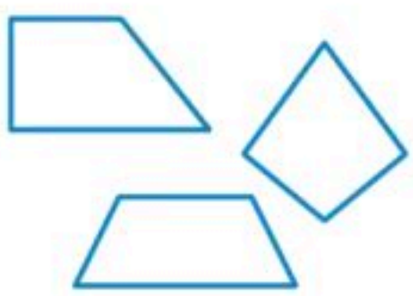
قياسُ الزاويةُ القائمةُ ٩٠°
الزاويةُ الحادةُ قياسُها أكبرُ من صفرٍ وأقلُّ من ٩٠°
والزاويةُ المنفرجةُ قياسُها أكبرُ من ٩٠° وأقلُّ من ١٨٠°

الشكل الرباعي هو مضلع له أربعة اضلاع وأربعة زوايا
وتنقسم الاشكال الرباعية إلى :

متوازيات أضلاع

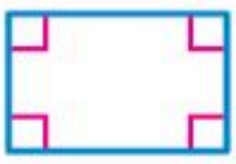


ليست متوازيات أضلاع



تصنيف الأشكال الرباعية

مستطيل



- كل ضلعين متقابلين متطابقان
- جميع الزوايا قائمة
- كل ضلعين متقابلين متوازيان

مربع



- جميع أضلاعه متطابقة
- جميع الزوايا قائمة
- كل ضلعين متقابلين متوازيان

شبه المنحرف



- ضلعان فقط من أضلاعه المتقابلة متوازيان

متوازي اضلاع



- كل ضلعين متقابلين متطابقان
- كل ضلعين متقابلين متوازيان

معين



- جميع أضلاعه متطابقة
- كل ضلعين متقابلين متوازيان

٤-١١ الهندسة : الأزواج المرتبة

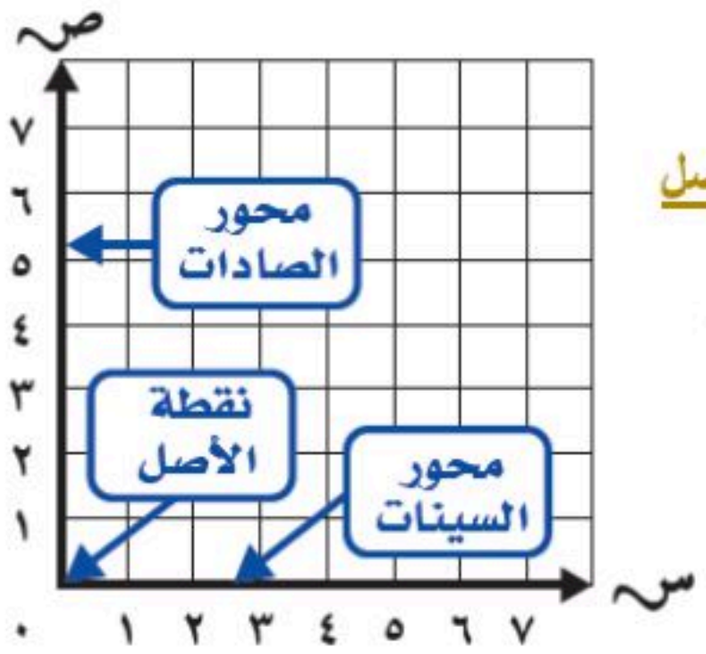
الهدف : أسمي النقاط في المستوى الإحداثي

من خبراتنا السابقة استعمال الأزواج المرتبة لنجد النقاط على المستوى الإحداثي ونسميها

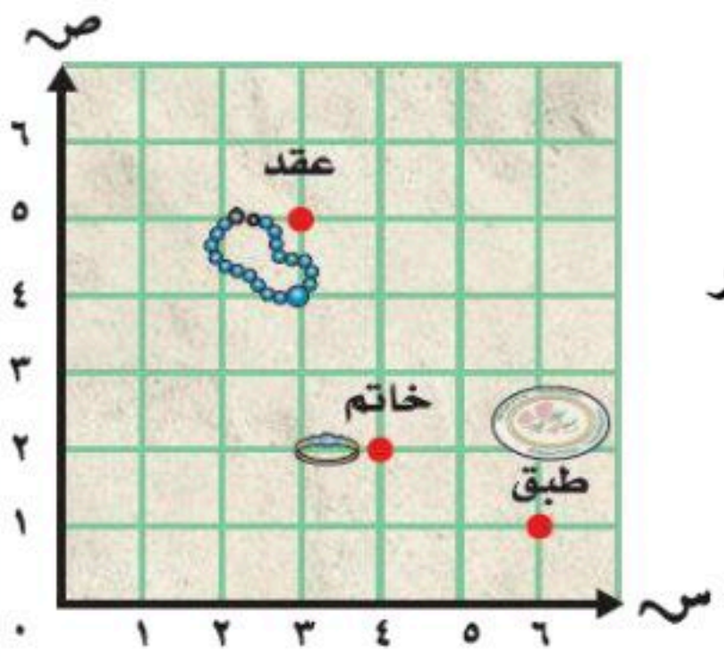
وعرفنا أيضا أن المستوى الإحداثي يتشكل من تقاطع خطي أعداد عند نقطة الصفر لكل منهما



في درسنا هذا سوف نتعلم تسمية النقاط باستعمال الأزواج المرتبة



يتكون المستوى الأحداثي من خطي أعداد ويسمى الخط الأفقي (محور السينات) والخط العمودي (محور الصادات) ، أما نقطة التقاء المحورين فتسمى نقطة الأصل وتسمى النقاط في المستوى الإحداثي بـ الزوج المرتب ويكتب (س ، ص) ولتحديد نقطة في المستوى الإحداثي نبدأ بنقطة الأصل (٠ ، ٠) ثم نتحرك إلى اليمين في اتجاه المحور السيني لنحدد الإحداثي السيني (س) ، ثم من نقطة الإحداثي السيني نتحرك إلى الأعلى لنحدد الإحداثي الصادي (ص)



مثال : يسجل عالم آثار المواقع التي عثر فيها على بعض القطع الأثرية ، استعمل المستوى الإحداثي لتسمية موقع العقد .

الحل : الخطوة ١ : نبدأ من نقطة الأصل (٠ ، ٠) ونتحرك يمينًا على طول المحور السيني حتى تصبح أسفل العقد . ثم نحدد الإحداثي السيني وهو ٣

الخطوة ٢ : نتحرك من النقطة ٣ إلى الأعلى لنحدد الإحداثي الصادي وهو ٥

إذن يقع العقد عند النقطة (٣ ، ٥)

موقع منهجي
mnhaji.com

٥-١١ الجبر و الهندسة : تمثيل الدوال

عرفنا في الدرس السابق
تحديد النقاط المرسومة في
المستوى الإحداثي



الهدف

أمثل نقاطا في المستوى الإحداثي

في درسنا هذا سوف نتعلم تمثيل النقاط في المستوى الإحداثي وذلك بوضع علامة عند النقطة التي يمثلها الزوج المرتب المطلوب تمثيله

تمثيل الدوال

مثال : **يحصل لاعب كرة السلة على ٣ نقاط عند تسجيل هدف من خارج منطقة القوس . استعمل قاعدة الدالة ٣ن ، وأوجد مجموع النقاط التي تحسب برمية ، ورميتين ، و ٣ رميات ، من خارج منطقة القوس**

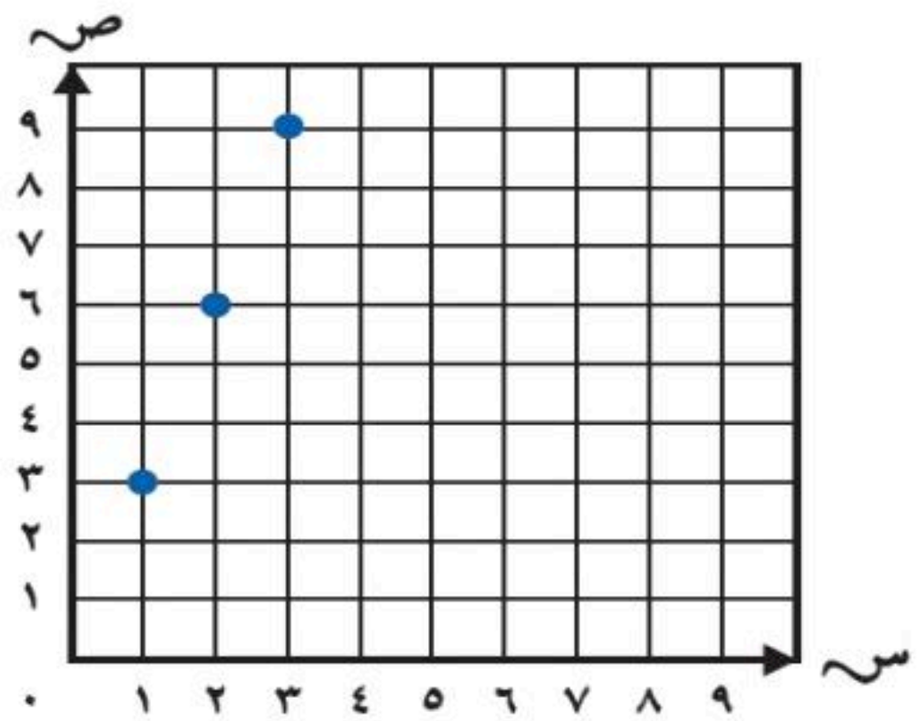
الحل : الخطوة ١ : نعمل جدول دالة ثم نمثل الأزواج المرتبة الناتجة من جدول الدالة

بما أن قاعدة الدالة ٣ن

إذن نضرب عدد الأهداف في ٣ لنحصل على مجموع النقاط

عدد الرميات (ن)	مجموع النقاط ٣ن	الأزواج المرتبة
رمية (١)	٣ × ١ = ٣	(١ ، ٣)
رميتين (٢)	٣ × ٢ = ٦	(٢ ، ٦)
٣ رميات (٣)	٣ × ٣ = ٩	(٣ ، ٩)

الخطوة ٢ : نمثل الأزواج المرتبة في المستوى الإحداثي



موقع منهجي
mnhaji.com

٦-١١ الانسحاب في المستوى الاحداثي

الهدف : أرسم صورة شكل بالانسحاب على المستوى الإحداثي



الانسحاب :

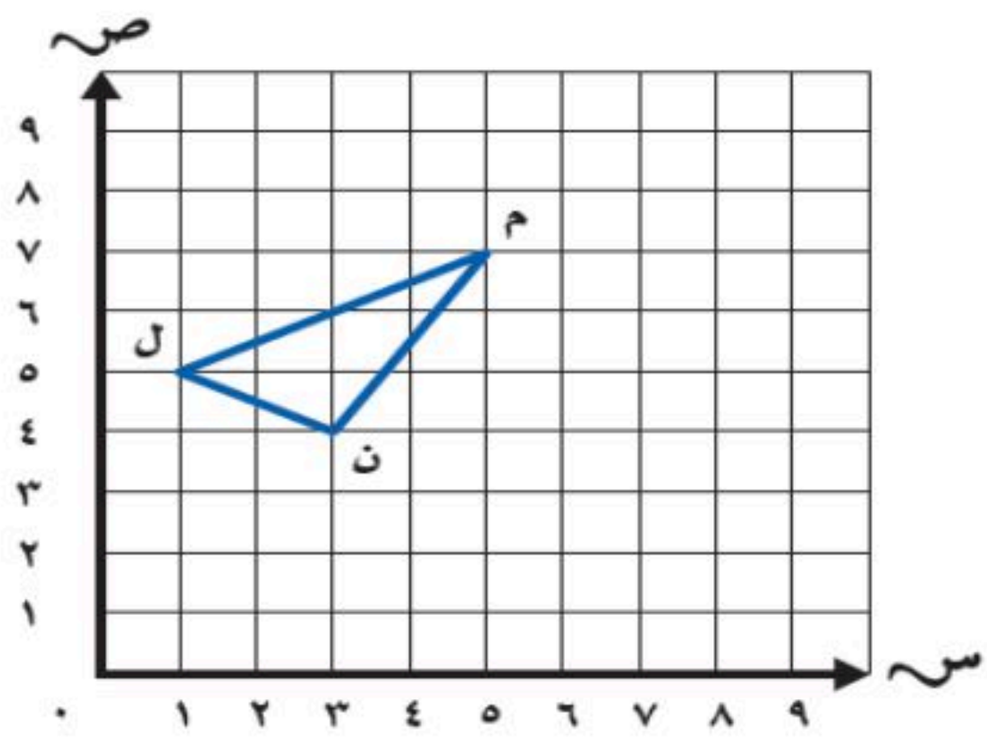
هو إزاحة شكل دون تدويره ، ولا ينتج عن ذلك تغير في قياساته أو شكله .

والانسحاب : أحد أنواع التحويلات الهندسية وتسمى حركة الشكل الهندسي تحويلًا هندسيًا ، ويسمى الشكل الناتج عن هذه الحركة صورة الشكل .

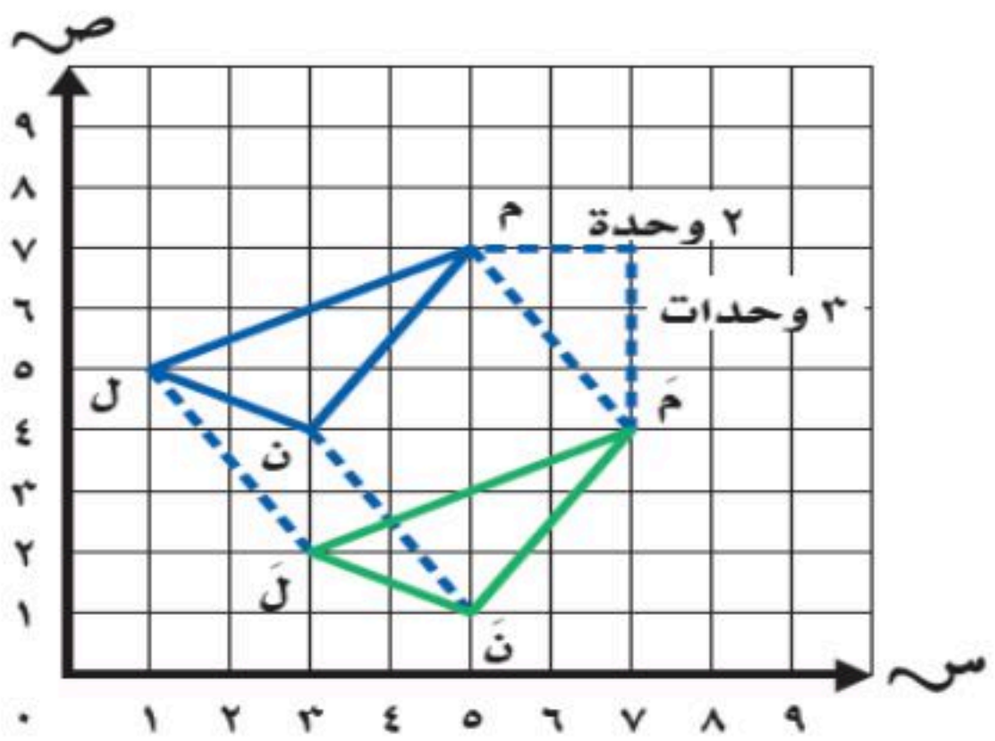
تمثيل الانسحاب

مثال : ارسم المثلث ل م ن ، والذي إحداثيات رؤوسه ل (١ ، ٥) ، م (٥ ، ٧) ، ن (٣ ، ٤) في المستوى الإحداثي ، ثم ارسم صورته بالانسحاب وحدتين إلى اليمين و ٣ وحدات إلى أسفل ، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة .

الحل : الخطوة ١ : نرسم المثلث الأصلي



الخطوة ٢ : نرسم صورة المثلث بالانسحاب

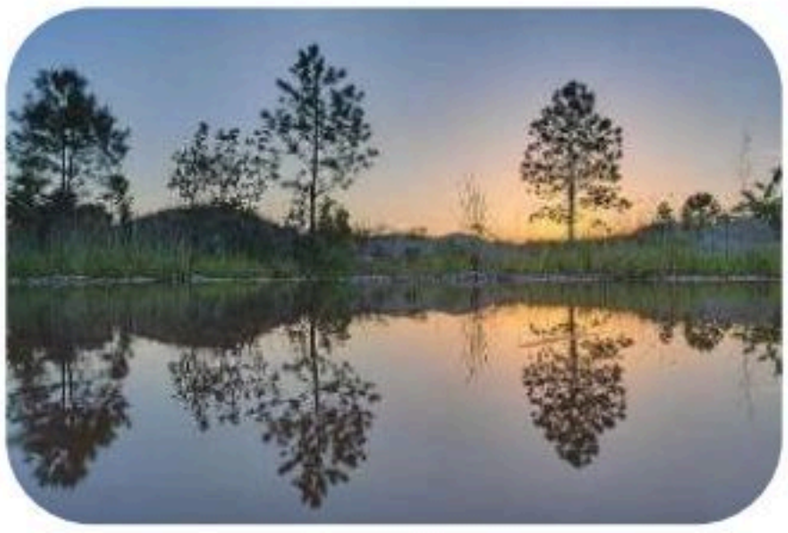


الرؤوس الجديدة هي : لَ (٣ ، ٢) ، نَ (٥ ، ١) ، مَ (٧ ، ٤)

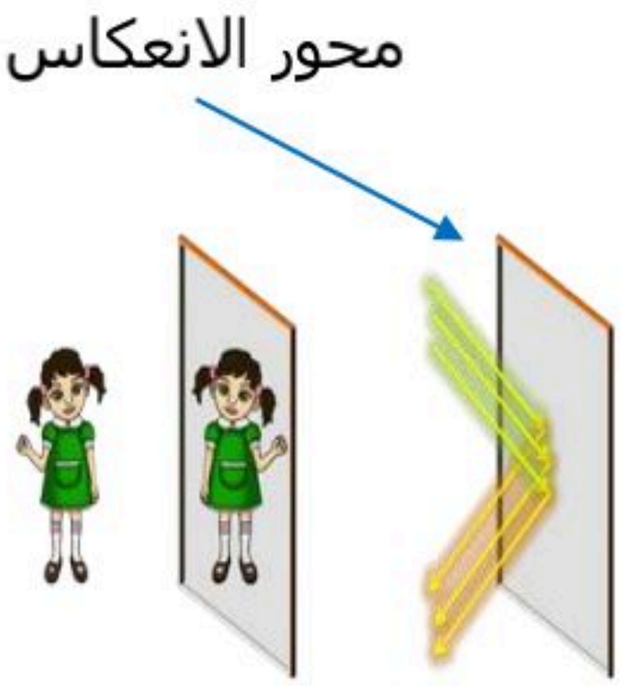
موقع منهجي
mnhaji.com

٧-١١ الانعكاس في المستوى الاحداثي

الهدف : أرسم صورة شكل بالانعكاس على المستوى الاحداثي



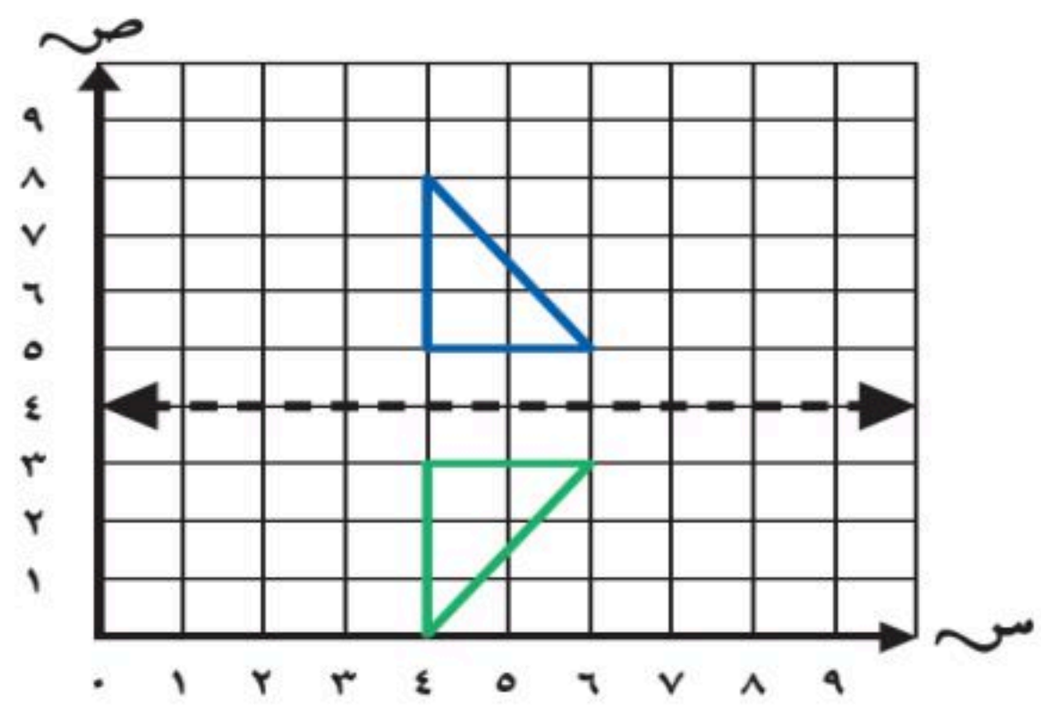
يسمى قلب شكل هندسي حول مستقيم والحصول على صورة مرآة لهذا الشكل انعكاسًا ، ويسمى المستقيم محور الانعكاس

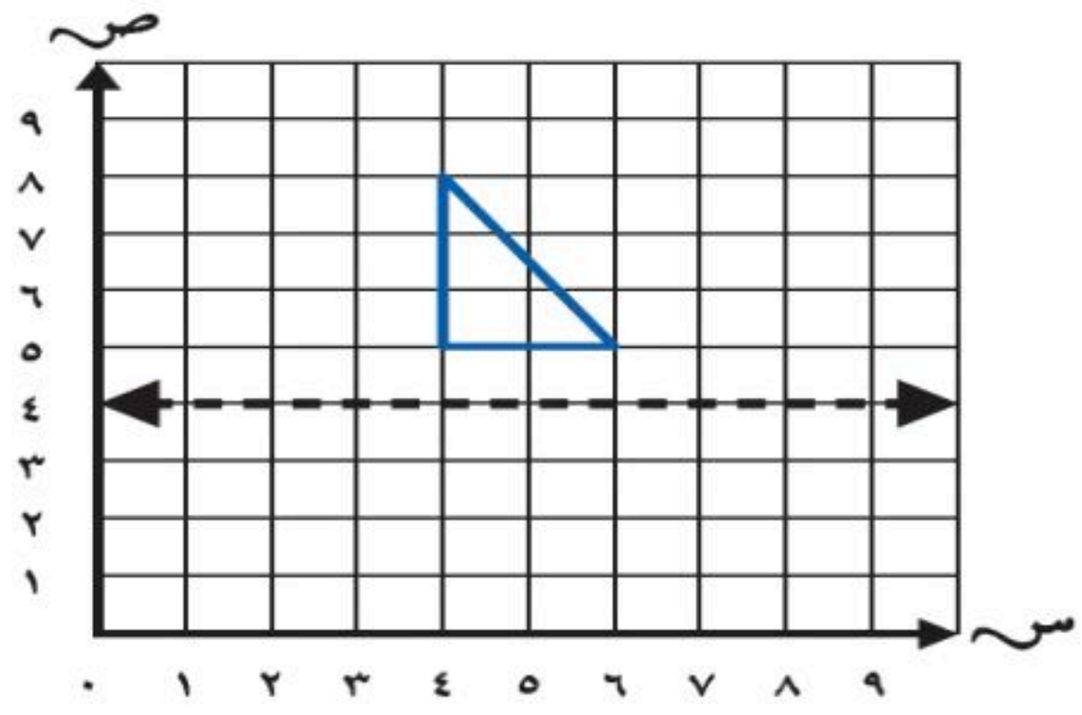


تمثيل الانعكاس

مثال : ارسم صورة المثلث بالانعكاس حول المحور ، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة

الحل :





الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة هي : (٤ ، ٠) ، (٤ ، ٣) ، (٦ ، ٣) .

يمكن التحقق من معقولية الرؤوس الجديدة برسم المثلثين على ورق مربعات . وعند طي الورقة حول المحور يجب أن يتطابق المثلثان تمامًا

موقع منهجي
mnhaji.com

٨-١١ الدوران في المستوى الاحداثي



الهدف : أرسم صورة شكل بالدوران على المستوى الاحداثي

يعتمد الدوران على :

١. مركز الدوران .
٢. قياس زاوية الدوران
٣. اتجاه الدوران.

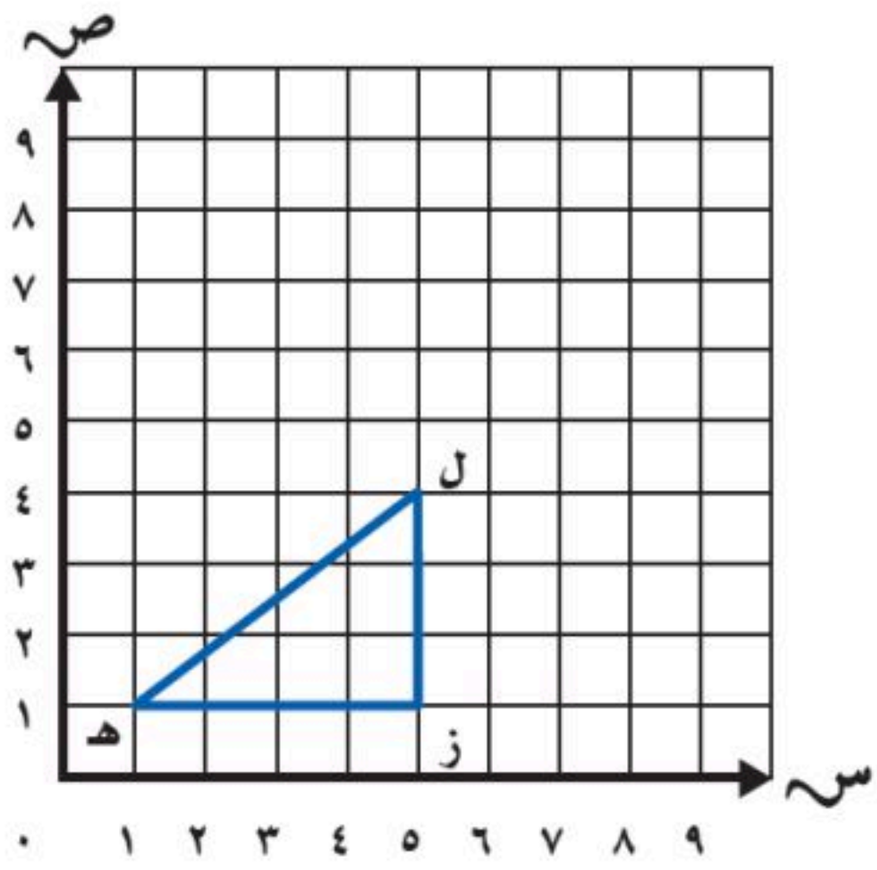
الدوران

يسمى تدوير شكل هندسي حول نقطة **دورانا** ، والدوران لا يغير قياسات الشكل أو نوعه

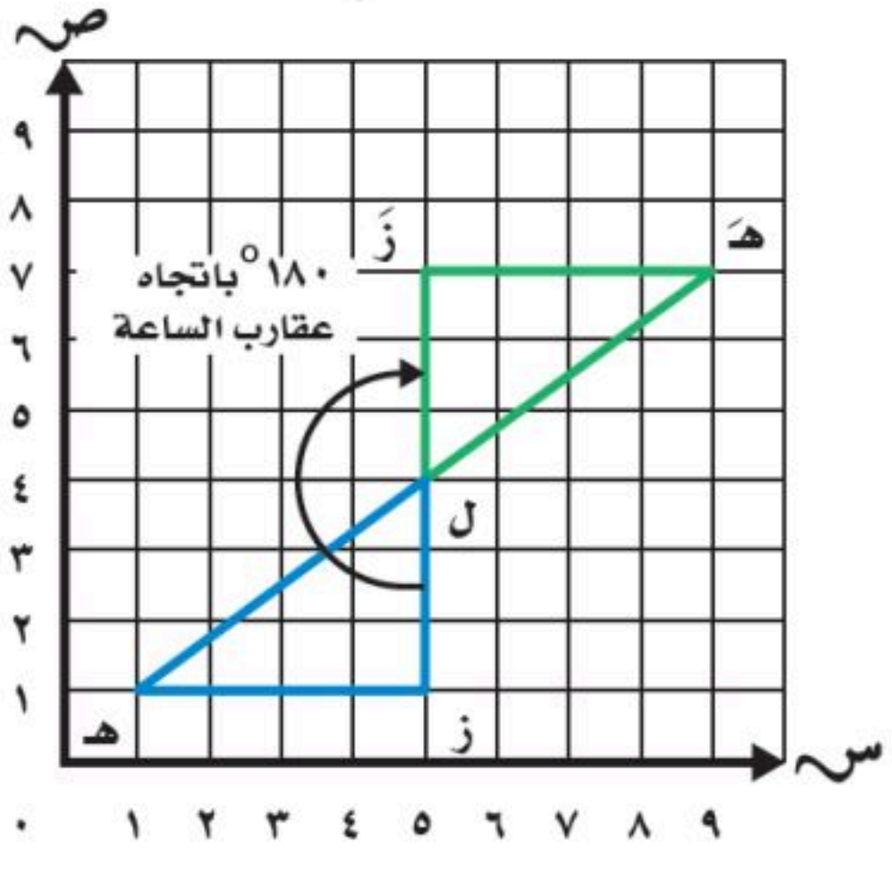
▪ تمثيل الدوران

مثال : مثلث رؤوسه هـ (١ ، ١) ، ل (٥ ، ٤) ، ز (٥ ، ١) . ارسم المثلث في المستوى الإحداثي ، ثم ارسم صورته بدوران ١٨٠° حول النقطة ل باتجاه عقارب الساعة ، ثم اكتب الأزواج المرتبة للرؤوس الجديدة .

الحل : الخطوة ١ : نرسم المثلث الأصلي



الخطوة ٢ : ارسم صورة المثلث بالدوران



إحداثيات الرؤوس الجديدة هي : هـَ (٩ ، ٧) ، لَ (٥ ، ٤) ، زَ (٥ ، ٧)

موقع منهجي
mnhaji.com

رياضيات خامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل 12

المحيط والمساحة والحجم

محيط المستطيل = ٢ × الطول + ٢ × العرض



١-١٢ محيط المضلع

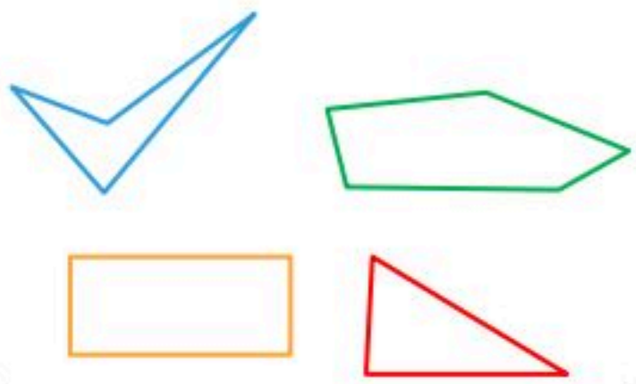
الهدف : أجد محيط المضلع

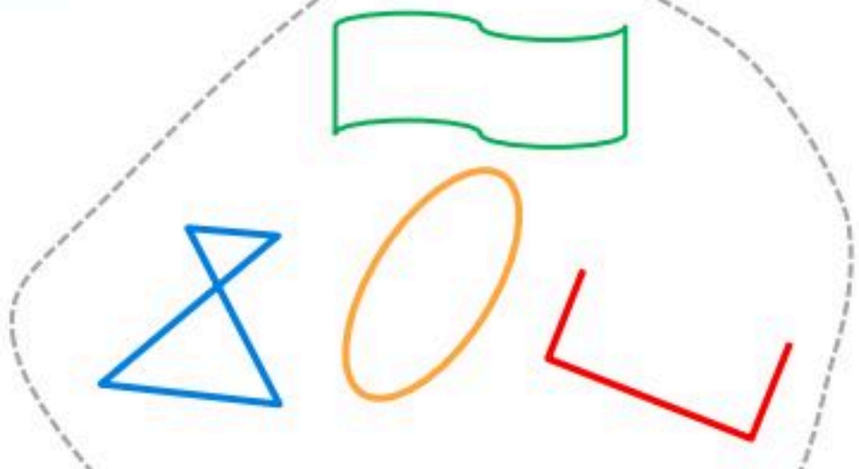
عرفنا سابقًا أن المضلعات هي أشكال مستوية مغلقة ، لها قطع مستقيمة تسمى أضلاعًا والمحيط هو طول الخط حول الشكل المغلق





مضلعات





ليست مضلعات



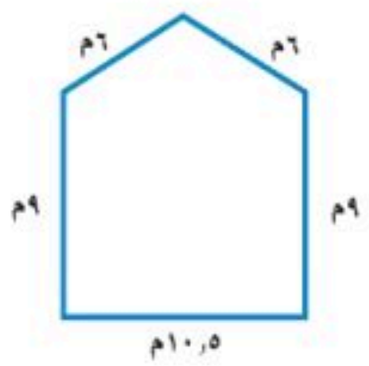


إيجاد محيط مضلع بجمع أطوال أضلاعه .

محيط الشكل المجاور هو مجموع أطوال أضلاعه :

مح = ٦ + ٦ + ٩ + ١٠،٥ + ٩

مح = ٤٠،٥ م





محيط المربع = ٤ أمثال طول الضلع

مح = ٤ س

س/ ما محيط مربع طول ضلعه ٥ سم ؟

مح = ٤ × ٥ = ٢٠ سم





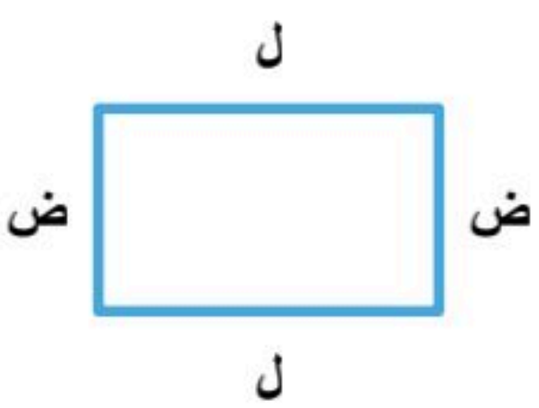
محيط المستطيل = مثلي الطول (ل) زائد مثلي العرض (ض)

مح = ٢ ل + ٢ض

س/ ما محيط مستطيل طوله ٣م و عرضه ٢ م ؟

مح = (٢ × ٣) + (٢ × ٢)

= ٦ + ٤ = ١٠ م



٢-١٢ المساحة

الهدف : اقدر مساحة شكل وأجده بعدد المربعات

عرفنا سابقًا **أن** المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية منطقة أو شكل دون أي تداخل . وعرفنا أن المساحة تقاس بالوحدات المربعة



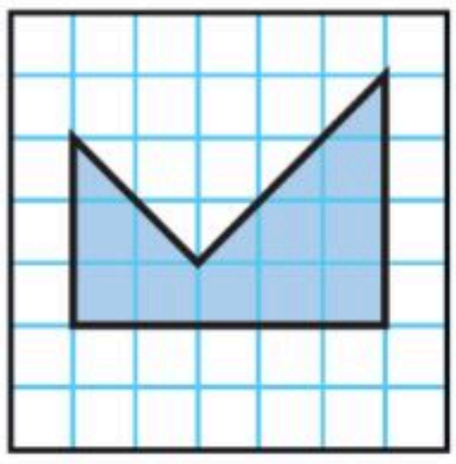
هذه وحدة مربعة واحدة وهي وحدة قياس سطح الشكل المغلق



إذا لم يكن الشكل مربعًا أو مستطيلاً ، فعد المربعات الكاملة وانصاف المربعات

تقدير المساحة

مثال / أوجد مساحة الشكل المجاور .



الحل /

الخطوة ١ : نعد المربعات الكاملة في الشكل

٩ مربعات كاملة = ٩ وحدات مربعة

الخطوة ٢ : نعد انصاف المربعات في الشكل .

٥ أنصاف مربعات = $\frac{١}{٢}$ ٢ وحدة مربعة

الخطوة ٣ : نجمع عدد المربعات الكاملة وأنصاف المربعات ٩ وحدات مربعة + $\frac{١}{٢}$ ٢ وحدة مربعة = $\frac{١}{٢}$ ١١ وحدة مربعة

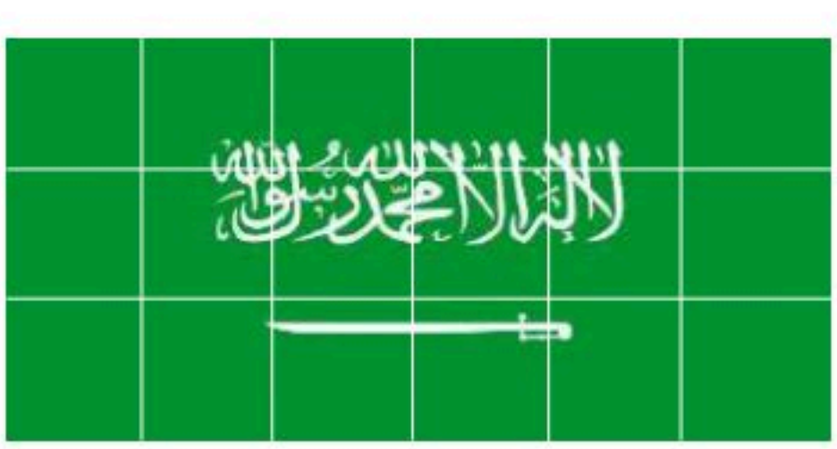
إذن مساحة الشكل تساوي $\frac{١}{٢}$ ١١ وحدة مربعة

موقع منهجي
mnhaji.com

٣-١٢ مساحة المستطيل والمربع

الهدف

أجد مساحة المستطيل والمربع



ماهي مساحة علم المملكة العربية السعودية الذي أمامك ؟



استطيع إيجاد مساحة العلم بعد المربعات التي تغطي سطحه .
إذن مساحة العلم تساوي ١٨ وحدة مربعة



كيف نستطيع إيجاد مساحة الشكل إذا لم يكن محددًا بالمربعات على سطحه ؟



سوف نسترجع طريقة الشبكات لإيجاد حاصل ضرب عددين وذلك بضرب عدد الأعمدة في عدد الصفوف أو العكس لأن الضرب عملية إبداليه ومن ذلك سوف نستنتج أن مساحة أي شكل رباعي هي عبارة عن ضرب **الطول** في **العرض**



مساحة المستطيل

ويُرمز لمساحة المستطيل بالحرف (م)
وطوله (ل) وعرضه (ض)

م = ل ض



مثال : بالرجوع لمعلومات صورة علم المملكة العربية السعودية في أعلى الصفحة نجد أن :

ل = ٦ و ض = ٣

م = ٣ × ٦ = ١٨

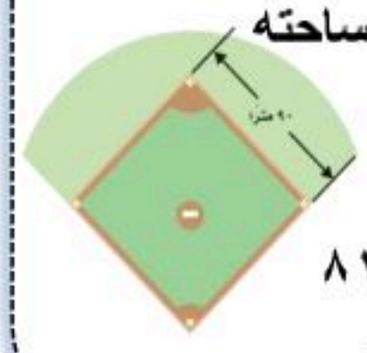
إذن مساحة العلم هي ١٨ مترًا مُربعا

مساحة المربع

بما أن المربع هو مستطيل أضلاعه الأربعة متطابقة ويمكن التعويض عن ل و ض بالمتغير س في قانون المساحة

إذن م = س × س أو س^{٢}

مثال : الشكل المجاور يمثل جزءًا من حديقة عامة وهذا الجزء على شكل مربع . أوجد مساحته



الحل : م = س^{٢}

م = ٩٠ × ٩٠ = ٨١٠٠

إذن مساحة الحديقة تساوي ٨١٠٠ متر مربع

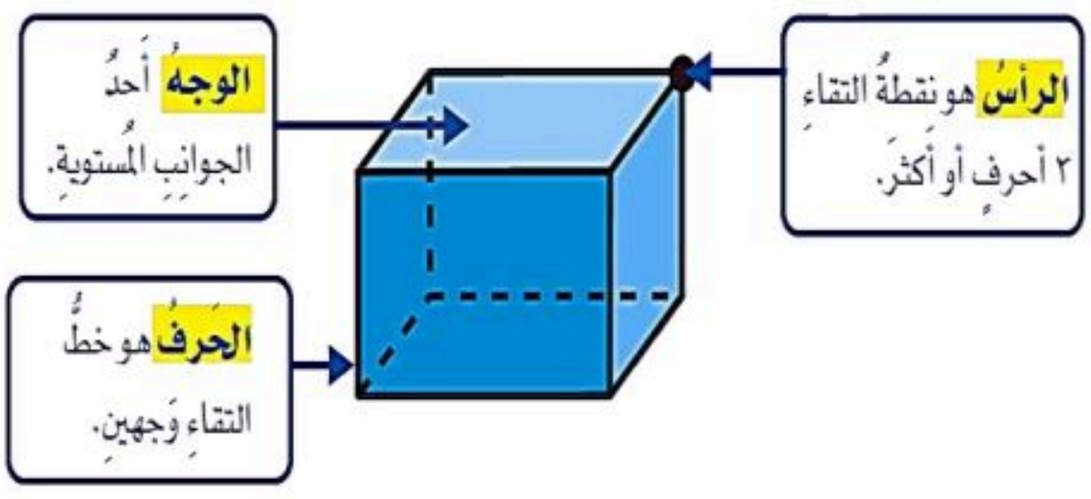
موقع منهجي
mnhaji.com

٤-١٢ الأشكال الثلاثية الأبعاد

الهدف : أتعرف صفات الأشكال الثلاثية الأبعاد



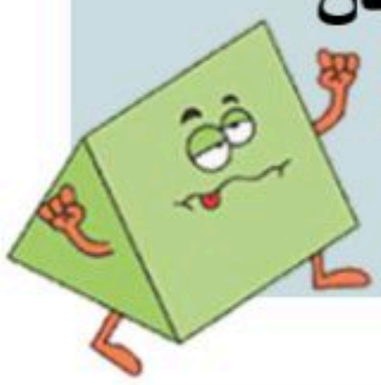
عرفنا سابقًا أن الشكل الثلاثي الأبعاد هو مجسم له طول وعرض وارتفاع والوجه هو سطح مستوٍ ويلتقي الوجهان في حرف وتلتقي ثلاثة أوجه أو أكثر في رأس



الشكل الثنائي الأبعاد

هو شكل مستو له طول وعرض

يُسمى الشكل الثلاثي الأبعاد بهذا الاسم لأن له طول وعرض وارتفاع ، والشكل الثلاثي الأبعاد الذي تشكل وجوهه مضلعات يسمى متعدد السطوح (يعني له عدة وجوه)



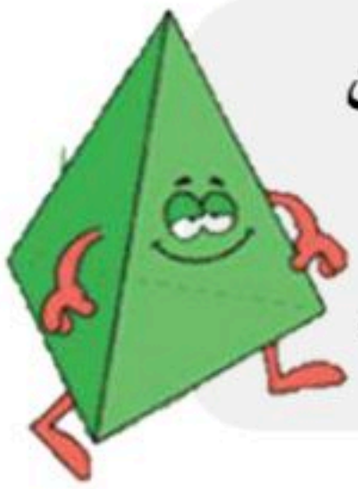
المنشور الثلاثي له قاعدتان مثلثة الشكل لذلك سمي منشورًا ثلاثيا

المنشور الرباعي له ستة أوجه مستطيلة بما فيها القاعدتان وسّمى منشورًا رباعيا لأن جميع اوجهه رباعية الشكل وقاعدتيه مستطيلة الشكل





الأسطوانة مجسم فيه قاعدتان دائريتان متوازيتان ومتطابقتان ، وسطح منحنٍ يصل بين القاعدتين



الهرم مجسم له قاعدة واحدة ، يمكن أن يكون شكلها مثلثًا أو مربعًا أو خماسيًا أو اكثر من ذلك و أوجهه الجانبية عبارة عن مثلثات



المخروط مجسم فيه قاعدة دائرية الشكل وسطح منحنٍ من القاعدة إلى الرأس .

موقع منهجي
mnhaji.com

٥-١٢ خطة حل المسألة

الهدف : أحل المسائل باستعمال خطة إنشاء نموذج

تعلمنا سابقًا أنه يتم حل المسألة باتباع الخطوات الأربع وهي



١- إفهم



٢- أخطط



٣- أحل



٤- أتحقق

مثال : حل المسألة التالية باستعمال انشاء نموذج:

يُراد ترتيب بعض المعلبات على شكل هرم من ٥ طبقات . إذا وضعت ٩ علب في الطبقة السفلية ثم تقل عدد العلب علبتين في كل طبقة عن عدد العلب في الطبقة السابقة لها ، فكم علبة سيضم الهرم ؟

الحل : نحل المسألة بالخطوات الأربع

إفهم	**المعطيات /** ترتيب المعلبات على شكل هرم من ٥ طبقات ، أول طبقة تتكون من ٩ علب وفي كل مره يقل عدد العلب بمقدار علبتين في كل طبقة **المطلوب/** كم عدد العلب ؟
خطط	باستعمال خطة انشاء نموذج
حل	٣ ـ ٢ = ١ علبه ٥ ـ ٢ = ٣ علب ٧ ـ ٢ = ٥ علب ٩ ـ ٢ = ٧ علب ٩ علب ٩ + ٧ + ٥ + ٣ + ١= ٢٥ علبة
تحقق	بعد التحقق من شكل النموذج نجد أن الحل صحيح

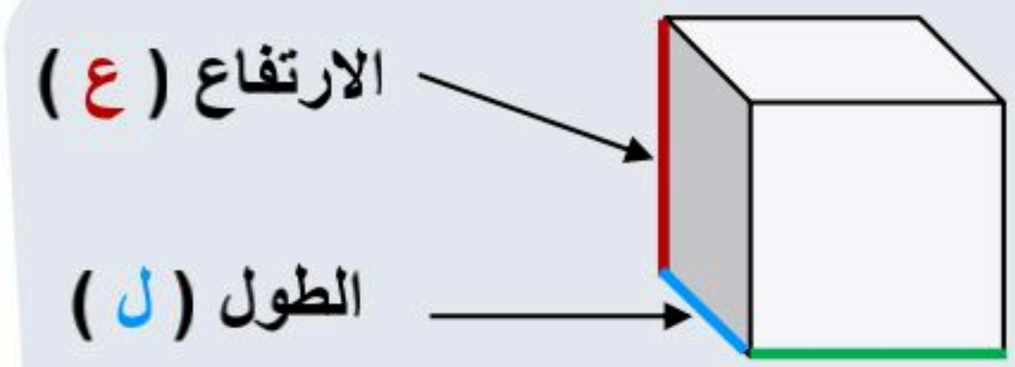
موقع منهجي
mnhaji.com

٦-١٢ حجم المنشور

الهدف : أجد حجم منشور رباعي



الحجم: هو مقدار الحيز داخل شكل ثلاثي الأبعاد ،
ويقاس الحجم بالوحدات المكعبة ،
والوحدة المكعبة لها طول وعرض وارتفاع
ويرمز للحجم بالحرف (ح) والطول (ل) والعرض (ض) والارتفاع (ع)
الحجم = ل × ض × ع



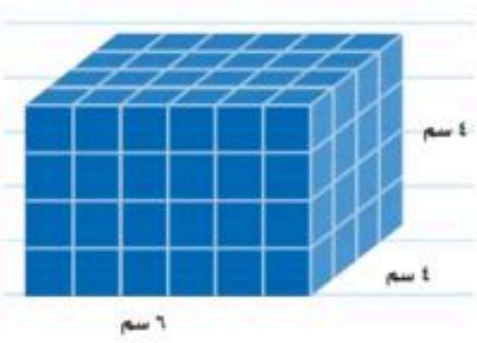
وحدة مكعبة

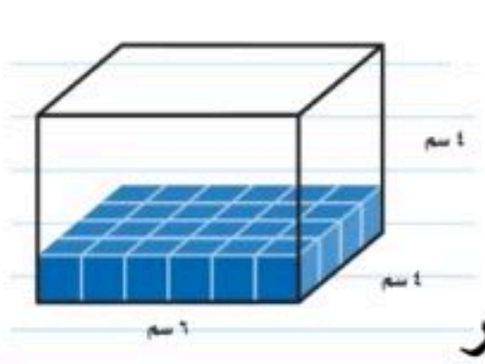
حجم المنشور

مثال : أوجد حجم علبة ثقاب
طولها ٦ سم ، وعرضها ٤ سم ، وارتفاعها ٤سم



الحل : نستطيع حل المسألة بطريقتين





الطريقة ١ : استعمال نموذج
نعد المكعبات التي تملأ المنشور الرباعي
بما أن طول المنشور ٦ مكعبات
وعرضه ٤ مكعبات ، فهناك ٢٤ مكعبا في قاع المنشور
في المنشور ٤ طبقات من المكعبات ،
إذن هناك ٢٤ × ٤ = ٩٦ مكعبًا .

الطريقة ٢ : استعمال قانون حجم المنشور
ح = ل × ض × ع
ح = ٦ × ٤ × ٤
ح = ٩٦ سم^{٣}

موقع منهجي
mnhaji.com

❖ المصادر والمراجع

ماجروهيل . رياضيات خامس

ابتدائي الفصل الدراسي الثاني.

وزارة التعليم ، مجموعة العبيكان

للاستثمار . المملكة العربية

السعودية (2008)

الحمد لله