



إِنْ أُرِيدُ إِلَّا
الْإِصْلَاحَ مَا اسْتَطَعْتُ
وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ
عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ



..وقفة..

محتويات المشروع حق محفوظ لفريق «معاً للقيمة»، ولا يجوز إنتاج أو نشر أو اقتصاص أي جزء من هذه المادة دون شعار المجموعة.





إهداء ..

إلى فريق العمل الذي آمن بالفكرة وشاركنا الفكر.. إلى الميدان التعليمي



فريق العمل في ملف الصف الأول المتوسط:

فريق إعداد المادة العلمية/

أ/ نادية عبدالله عبدالله السلطان

أ/ أمل محمد إبراهيم الرايقي

أ/ مريم فرحان سليمان الفيضي

أ/ عائشة احمد علي الكناني

أ/ عفاف أحمد محمد الزهراني

أ/ نوره محمد صالح الدخيل

المراجعة وإعداد وتنسيق بطاقات المفردات/

أ/ أمل محمد إبراهيم الرايقي

أ/ نادية عبدالله عبدالله السلطان



فريق العمل في ملف الصف الأول المتوسط:

فريق التدقيق الفني/

أ/ طارق محمد فضل سيف الدين

أ/ طارق بن عامر عبدالله الصيعري

أ/ نجاة سالم محمد الصبحي

أ/ أمل سليمان عبد الله القرزعي

التدقيق اللغوي/

أ/ أميمة أحمد محمد عابد

أ/ هيفاء أحمد محمود الصبحي

الإشراف العام / أ. أمل محمد إبراهيم الرايقي



مفردات منهج مادة الرياضيات

الصف الأول

المرحلة المتوسطة

الفصل الدراسي الأول



الفصل الأول النجبر والدوال



الْعَوَامِلُ



٥ X ٣ X ٦ X ٦



العوامل: هي عبارة عن عددين أو أكثر يضرب أحدهما في الآخر لتكوين ناتج.

تعريف
المفردة

عوامل العدد ٩ هي ١، ٣، ٩ لأن:

$$٩ \times ١ = ٩$$

$$٣ \times ٣ =$$

مثال

اكتب عوامل العدد ١٦ .

سؤال



الأحرف





الأُس: هو العدد الذي يبين عدد المرات التي تكرر فيها العامل.

تعريف
المفردة



في العدد ٩، الأُس هو العدد ٢.

مثال

ضع الأُس المناسب في الفراغ:

سؤال

$$\square = 5 \times 5 \times 5$$



الأساس





الأساس: هو العدد الذي يُستخدم في القوى عاملاً.

تعريف
المفردة



في القوة 9^3 ، الأساس هو العدد 9 .

مثال

حدد الأساس في العدد 2^4 .

سؤال



الْقُوَى





القوى: هي الأعداد التي يعبر عنها بصورة أسية (أسس).

تعريف
المفردة

يعبر عن العدد 16 باستعمال الأسس على الصورة:
 2^4 وتقرأ القوة الثانية للعدد 4 أو 4 أس 2

مثال

اكتب قوة لعدد ما.

سؤال



تَرْبِيَة





تربيع: هي القوة الثانية لعدد ما.

تعريف
المفردة

القوة الثانية للعدد خمسة تكتب:
٢٥، وتُقرأ خمسة تربيع.

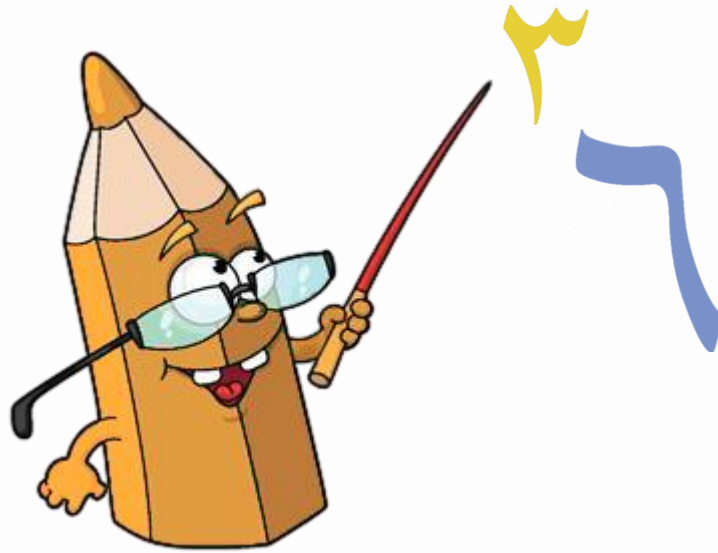
مثال

اكتب ٤ تربيع.

سؤال



تُعَيب





تعريف
المفردة

تكعيب: هي القوة الثالثة لعدد ما.

مثال

القوة الثالثة للعدد خمسة تكتب:
٥^٣ ، وتُقرأ خمسة تكعيب.

سؤال

اكتب عشرة تكعيب.



٥ تكعيب = $5 \times 5 \times 5 = 125$



قِيَمَةٌ

$$0 \times 0 = 0$$
$$0 =$$





قيمة: هي إيجاد الناتج بضرب العوامل.

تعريف
المفردة

قيمة 3^4 هي ٨١ لأن:

$$81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$$


مثال

احسب قيمة 5^2 .

سؤال



الصِّغَةُ الْقِيَاسِيَّةُ


$$6 \text{ ٤} = ٤ \times ٤ \times ٤$$



الصيغة القياسية: هي الصيغة التي تكتب بها الأعداد دون استعمال الأسس.

تعريف
المفردة

نكتب العدد 3^4 بالصيغة القياسية على الصورة:

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

مثال

اكتب 5^2 باستعمال الصيغة القياسية.

سؤال



الصَّيْغَةُ الأَسْبِيَّةُ





الصيغة الأسية: هي الصيغة التي تُكتب فيها الأعداد باستعمال الأسس.

تعريف
المفردة

نكتب $9 \times 9 \times 9 \times 9$ باستعمال الصيغة الأسية على الصورة 9^4 .

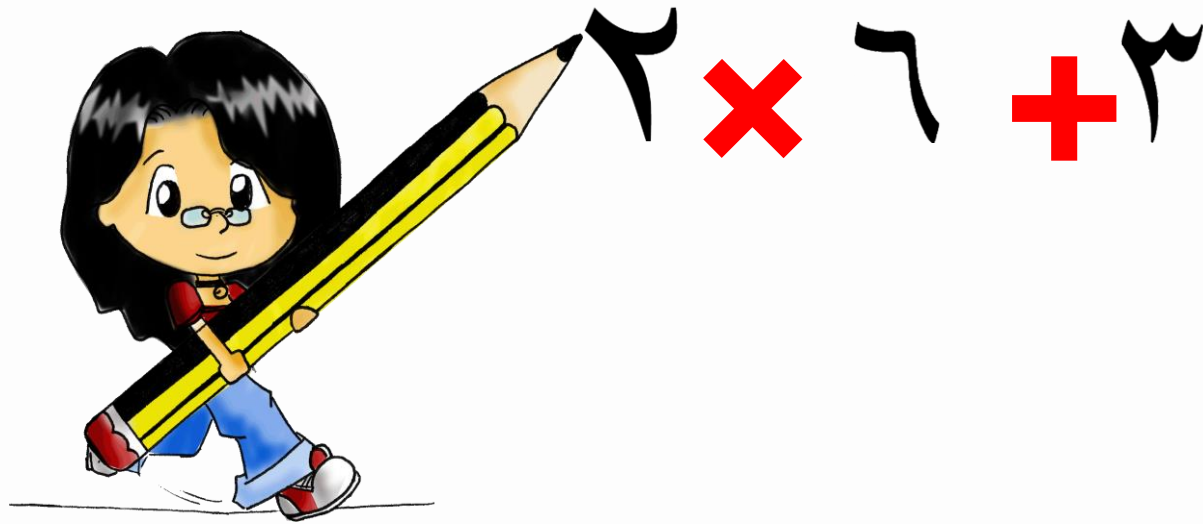
مثال

اكتب $3 \times 3 \times 3$ بالصيغة الأسية.

سؤال



الُعِبَارَةُ العَدَدِيَّة





العبارة العددية: هي جملة رياضية تتكون من أعداد وعمليات حسابية.

تعريف
المفردة

الجملة الرياضية $3 + 5 \times 4$ هي عبارة عددية، لأنها تتكون من أعداد وعمليات.

مثال

اكتب عبارة عددية.

سؤال



تَرْتِيبُ الْعَمَلِيَّاتِ





ترتيب العمليات: هي قوانين تُتبع عندما تُستخدم أكثر من عملية في العبارة العددية.

تعريف
المفردة

لحساب قيمة العبارة $7 + 2 \times 3 - 8$ نتبع الخطوات التالية:

$$7 + 2 \times 3 - 8 = 7 + 6 - 8$$

اضرب 2×3

$$7 + 2 = 9$$

اطرح 6 من 8

$$9 = 9$$

اجمع 2 و 7

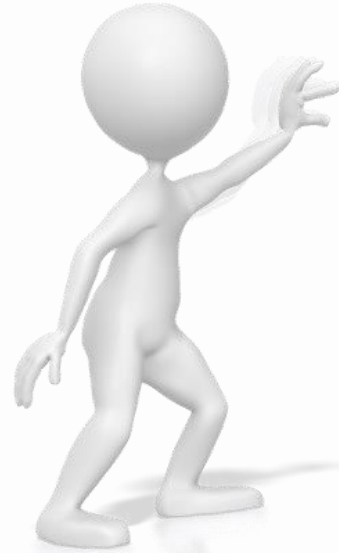
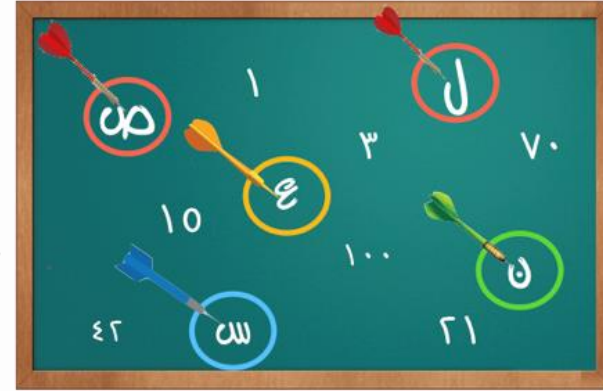
مثال

احسب قيمة العبارة $39 \div (4 + 9)$.

سؤال



المُعْطَر





المتغير: هو رمز يمثل كمية غير معلومة.

تعريف
المفردة

يعبر عن العبارة (عدد مضاف إليه ٤) بالصورة $v+4$ ، لأن العدد عبارة عن كمية غير معلومة فتم الرمز إليه بالمتغير v .

مثال

اكتب عبارة رياضية تحتوي على متغير.

سؤال



الأجبر





تعريف
المفردة

الجبر: هو فرع الرياضيات الذي يتعامل مع عبارات تحتوي متغيرات.

مثال

$5s + 2$ عبارة تحتوي على أعداد ٢ و ٥، ومتغير (س)، و عملية (+)، وهي من فرع الجبر.

سؤال

اكتب عبارة يتم دراستها في علم الجبر.

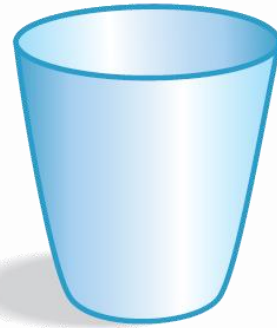


العبارة الخبرية



٢

+



س



العبارة الجبرية: العبارة التي تحتوي رموزاً وأعداداً وعمليات حسابية واحدة على الأقل.

تعريف
المفردة

العبارة ك - ٨ - ٢ ل تمثل عبارة جبرية لأنها تحتوي على العددين ٨ و ٢ - والرمزين ك و ل والعمليات الحسابيتين الضرب و الطرح.

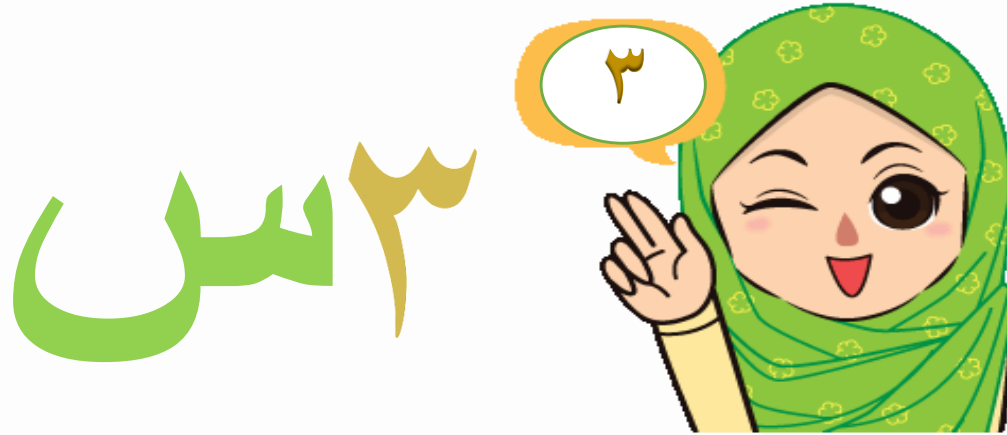
مثال

اكتب عبارة جبرية.

سؤال



الْمُعَامِل





المعامل: هو العدد المضروب في رمز المتغير.

تعريف
المفردة

المعامل في العبارة الجبرية $6س$ هو العدد 6 .

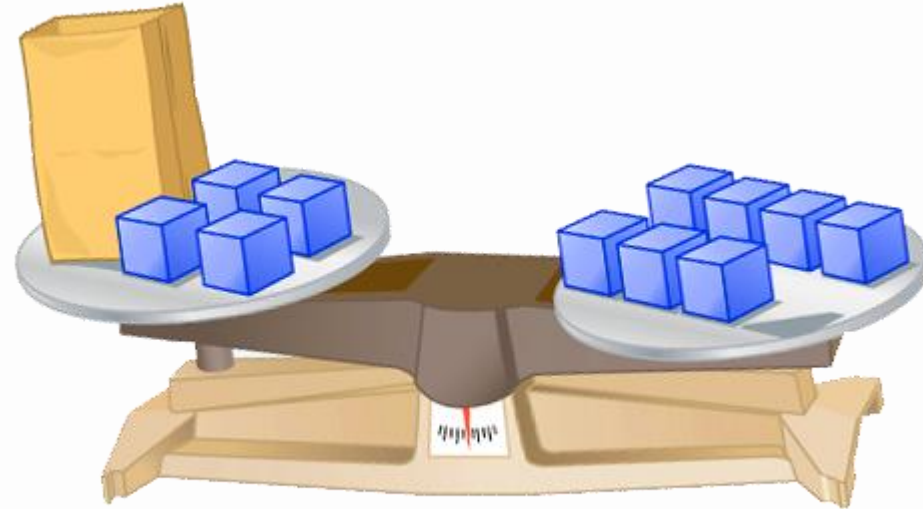
مثال

حدد المعامل في العبارة $3ص + 5$.

سؤال



المُعَادَلَة





المعادلة: هي جملة رياضية تحتوي على عبارتين تفصل بينها إشارة المساواة (=).

تعريف
المفردة

الجملة الرياضية $س + ٤ = ٧$ تسمى معادلة.

مثال

هل العبارة $٥ ص + ٢$ تمثل معادلة؟ مع التبرير.

سؤال



الخط





تعريف
المفردة

الحل: هو قيمة عددية للمتغير التي تجعل المعادلة صحيحة.

مثال

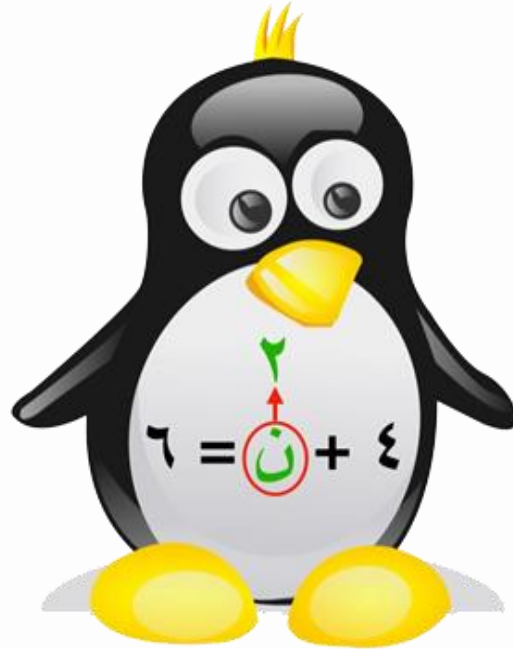
قيمة س التي تجعل المعادلة $5س = 15$ صحيحة هي: $س = 3$.

سؤال

هل العدد 4 هو الحل الصحيح للمعادلة $س + 17 = 21$ ؟ مع التبرير.



حَلُّ المُعَادَلَةِ





حل المعادلة: هو عملية إيجاد قيمة المتغير أو المتغيرات التي تجعل طرفي المعادلة متساويين.

تعريف
المفردة

حل المعادلة $س + ٢ = ٥$ هو $س = ٣$ ، لأن $٢ + ٣ = ٥$.

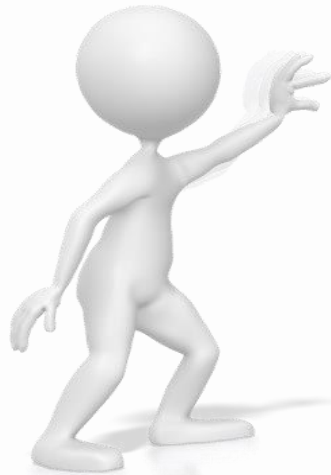
مثال

حل المعادلة $س + ٦ = ١٠$ ذهنيًا.

سؤال



تَحْفِيفُ الْمُتَعَبِ





تحديد المتغير: هو عملية اختيار متغير ليُمثل كمية غير معلومة.

تعريف
المفردة

(ينقص وزن سالم عن وزن ماجد بثلاثة كيلوجرامات)
في العبارة السابقة المتغير هو الوزن ونرمز له بالرمز ن.
فيكون وزن ماجد = ن، وزن سالم = ن - ٣

مثال

حدد المتغير في العبارة:

(يزيد طول أحمد عن طول ابنه سامي بمقدار ١٠ سم).

سؤال



معالقمة

الُعِبَارَاتُ الْمُتَكَافِئَةُ



$$5 \times 2 = 7 + 3$$



العبارات المتكافئة: هي العبارات التي لها القيمة نفسها.

تعريف
المفردة

العبارتان $7+3$ و 5×2 متكافئتان، لأن:

$$10 = 5 \times 2 \quad \text{و} \quad 10 = 7 + 3$$

أي لهما القيمة نفسها.

مثال

اكتب عبارة مكافئة للعبارة: $3(2 + 9)$

سؤال



خَاصِّيَّةُ التَّوْزِيعِ

$$(4 \times 3 + 0 \times 3) = (4 + 0) \times 3$$



خاصية التوزيع: هي خاصية تستخدم لضرب مجموع أعداد في عدد، كل عدد في المجموع يُضرب في ذلك العدد الذي يوضع عادةً خارج القوسين.

تعريف
المفردة

لإيجاد ناتج ضرب العدد ٣ في مجموع العددين ٤ و ٦ باستخدام خاصية التوزيع نتبع التالي:

$$٣ (٤ + ٦) = (٤) ٣ + (٦) ٣$$

مثال

هل عملية التوزيع التالية صحيحة أم لا؟ مع التبرير.

$$٥ (٤ + ٧) = ٥ + ٧ \times ٤$$

سؤال



معالقمة

المدألة





الدالة: هي العلاقة التي تعين لكل قيمة من المدخلات قيمة واحدة فقط من المخرجات.

تعريف
المفردة

ص = ٢٠ س هي دالة، العلاقة فيها **ضرب** كل مدخلة في ٢٠.
فإذا كانت س = ٢ فإن ص = ٢٠ × ٢
ص = ٤٠

مثال

إذا كانت ص = ٥ س، أوجد قيمة الدالة إذا كانت س = ١٠.

سؤال



قَاعِدَةُ المَدَائِلِ





تعريف المفردة

قاعدة الدالة: هي الصيغة التي تُستعمل لتعويض قيمة من المدخلات للحصول على قيمة من المخرجات بإجراء عملية أو أكثر.

مثال

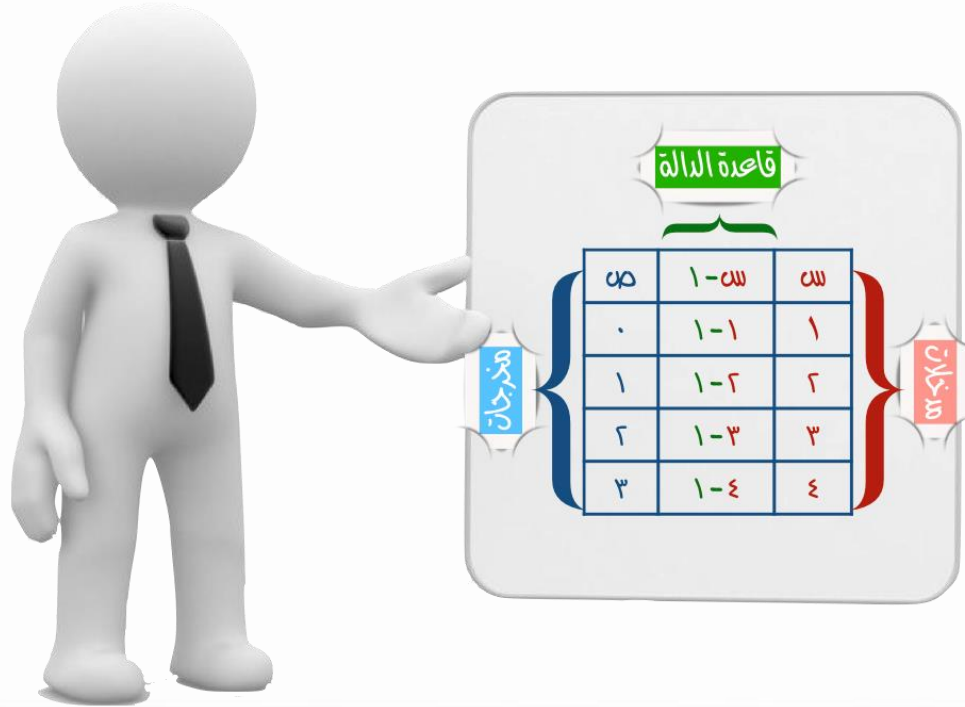
إذا كانت قاعدة الدالة هي $ص = س + ٣$ وكانت $س = ٤$ (مدخلة)، فإن $ص = ٧$ (مخرجة)

سؤال

إذا كانت قاعدة الدالة هي $ص = ٢س$ ، فأوجد قيمة $ص$ إذا كانت $س = ٦$.



جَبُولُ الأَدَائَةِ





تعريف
المفردة

جدول الدالة: هو جدول يستعمل لتنظيم المدخلات والمخرجات وقاعدة الدالة.

ص	٦.س	س
٣٠٠	٥ X ٦٠	٥
٦٠٠	١٠ X ٦٠	١٠
٩٠٠	١٥ X ٦٠	١٥
١٢٠٠	٢٠ X ٦٠	٢٠

جدول الدالة المجاور يوضح عدد الكلمات التي
يمكن أن تطبعها عبير في ٥، ١٠، ١٥، ٢٠

دقيقة حيث أنها تستطيع أن تطبع ٦٠ كلمة في الدقيقة.

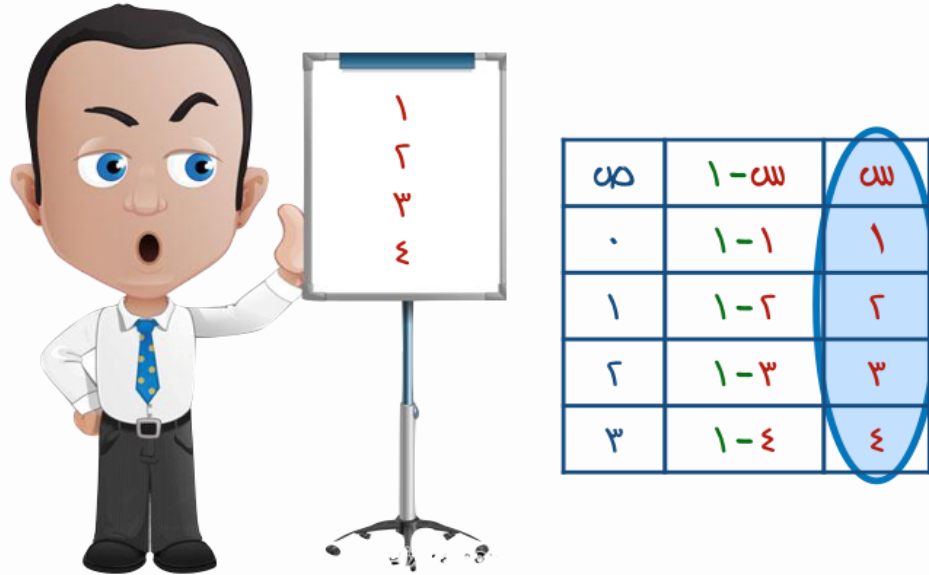
مثال

إذا كان ثمن الكتاب الواحد ٧ ريالات، فأنشئ جدول دالة يبين تكلفة
شراء كل من : كتاب واحد، و كتابين و ٣ و ٤ كتب.

سؤال



الْمَجَال





المجال: هو مجموعة قيم المدخلات لدالة.

تعريف
المفردة

المُدخلات	قاعدة الدالة	المُخرجات
رقم الشهر	اضرب في ٢٠	التوفير الكلي
١	1×20	٢٠
٢	2×20	٤٠
٣	3×20	٦٠
٤	4×20	٨٠

الجدول المجاور يبين مجموع ما يوفره جعفر من مصروف بعد شهر، وشهرين، و ٣ و ٤ أشهر. حيث مصروفه الشهري ٢٠ ريالاً.
المجال = {١، ٢، ٣، ٤}.

مثال

ص	٦س	س
		١
		٢
		٣
		٤

اكمل جدول الدالة ص = ٦س، ثم حدد مجالها.

سؤال



الْمَدَى



٥	١-٥	٥
٠	١-١	١
١	١-٢	٢
٢	١-٣	٣
٣	١-٤	٤



المدى: هو مجموعة قيم المخرجات لدالة.

تعريف
المفردة

المُدخلات	قاعدة الدالة	المُخرجات
عدد الأيام	اضرب في ١٩	عدد الساعات التي ينامها
١	19×1	١٩
٢	19×2	٣٨
٣	19×3	٥٧
ي	$19 \times \text{ي}$	١٩ ي

الجدول المجاور يبين عدد ساعات نوم المدرع في ي يومًا. حيث ينام ١٩ ساعة في اليوم
المدى = { ١٩ ، ٣٨ ، ٥٧ ، ١٩ ي } .

مثال

ص	٩س	س
		١
		٢
		٣
		٤

أكمل جدول الدالة ص = ٩س، ثم حدد مداها.

سؤال



الفصل الثاني

الأعداد الصحيحة



الأعداد الصحيحة





العدد الصحيح: هو أي عدد من المجموعة $\{ \dots, 2-, 1-, 0, 1, 2, \dots \}$ ويستعمل القوسان $\{ \}$ للدلالة على المجموعة.

تعريف
المفردة

تسمى الأعداد مثل ٧ ، -٥٦ أعدادًا صحيحة.

مثال

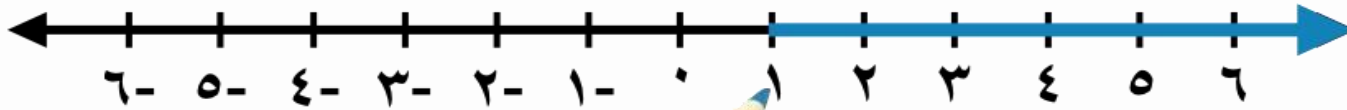


اكتب عدد صحيح لعدد سور القرآن الكريم.

سؤال



الْعَدَدُ الصَّحِيحُ الْمَوْجِبُ



عدد صحيح أكبر من (٠)





العدد الصحيح الموجب: هو عدد صحيح أكبر من (٠) ويكتب مسبقاً بإشارة (+) أو بدونها.

تعريف
المفردة

العدد الصحيح الذي يعبر عن ربح ٧ ريالات هو $7+$ أو 7

مثال

اكتب عددًا صحيحًا للعبارة التالية:
٤٨ متراً فوق سطح الأرض.

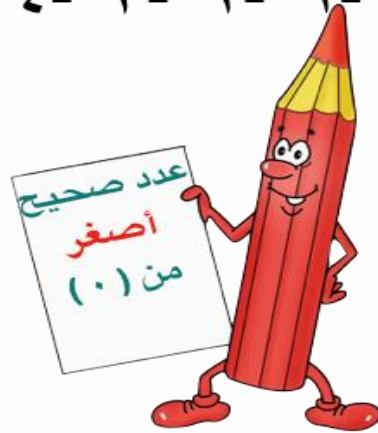
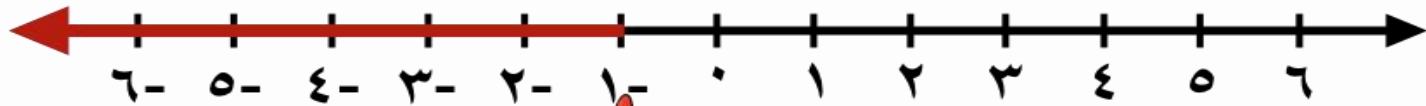
سؤال

إذا لم تكتب
الإشارة، فإشارة
العدد موجبة.





العددُ الصحيحُ السَّالبُ





العدد الصحيح السالب: هو عدد صحيح أقل من (٠) ،
ويكتب مسبقاً بإشارة (-) .

تعريف
المفردة

العدد الصحيح الذي يعبر عن خسارة ٧ ريالاً هو -٧ .

مثال

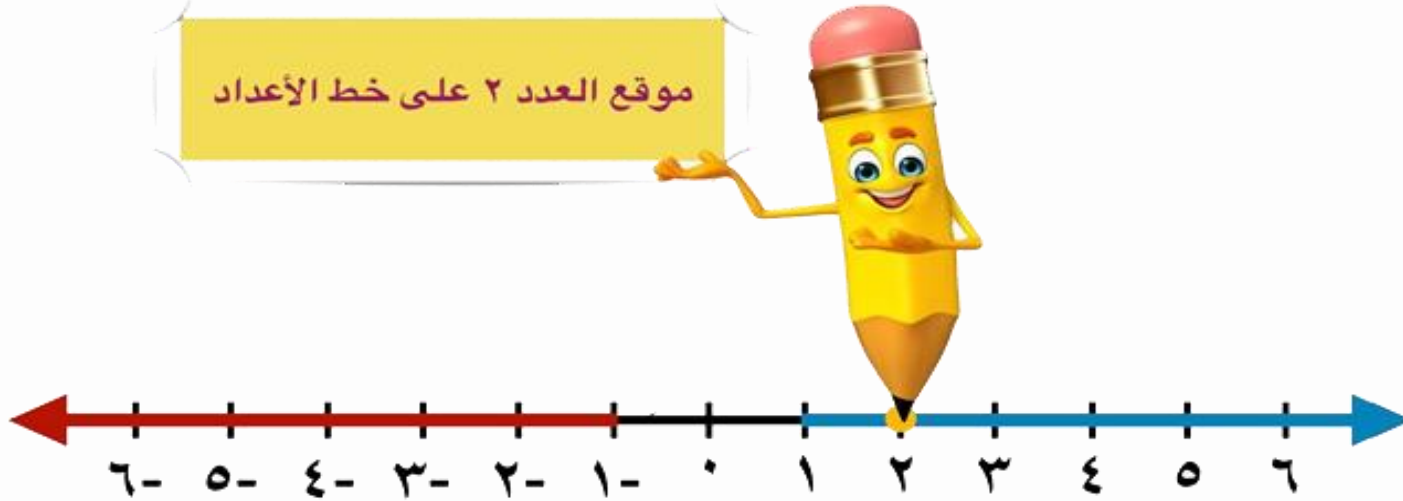
اكتب عددًا صحيحًا للعبارة التالية:
٣ درجات مئوية تحت الصفر .

سؤال



التَّمثِيلُ الْبَيَانِيُّ لِلْعَدَدِ الصَّحِيحِ

موقع العدد ٢ على خط الأعداد

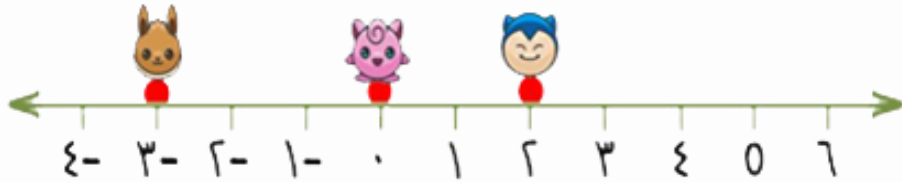




التمثيل البياني للعدد الصحيح: هو موقع النقطة الممثلة للعدد الصحيح على خط الأعداد.

تعريف
المفردة

تُمثّل مجموعة الأعداد الصحيحة { ٢ ، ٠ ، -٣ } بيانياً على خط الأعداد كما هو موضح بالصورة.



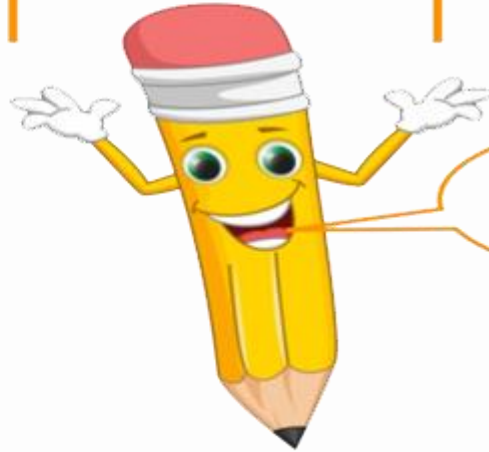
مثال

مثل مجموعة الأعداد الصحيحة الآتية بيانياً على خط الأعداد.
{ ٦ ، ٤ ، -١ ، -٤ }

سؤال



الْقِيَمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِلْعَدَدِ الصَّحِيحِ



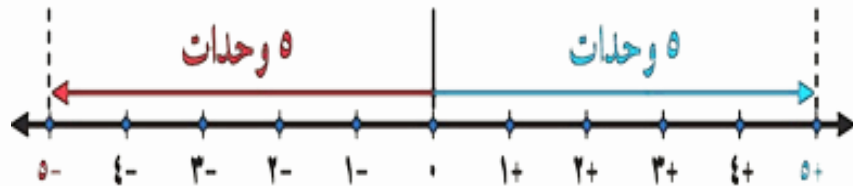
$4 = |4 - 0|$
المسافة بين 4 والصفر



القيمة المطلقة للعدد الصحيح: هي المسافة بين العدد الصحيح والصفر على خط الأعداد، ويرمز لها بالرمز $| \quad |$.

تعريف
المفردة

القيمة المطلقة للعددين 5 ، -5



$$5 = |5+|$$

$$5 = |5-|$$

مثال

أوجد قيمة ما يأتي:

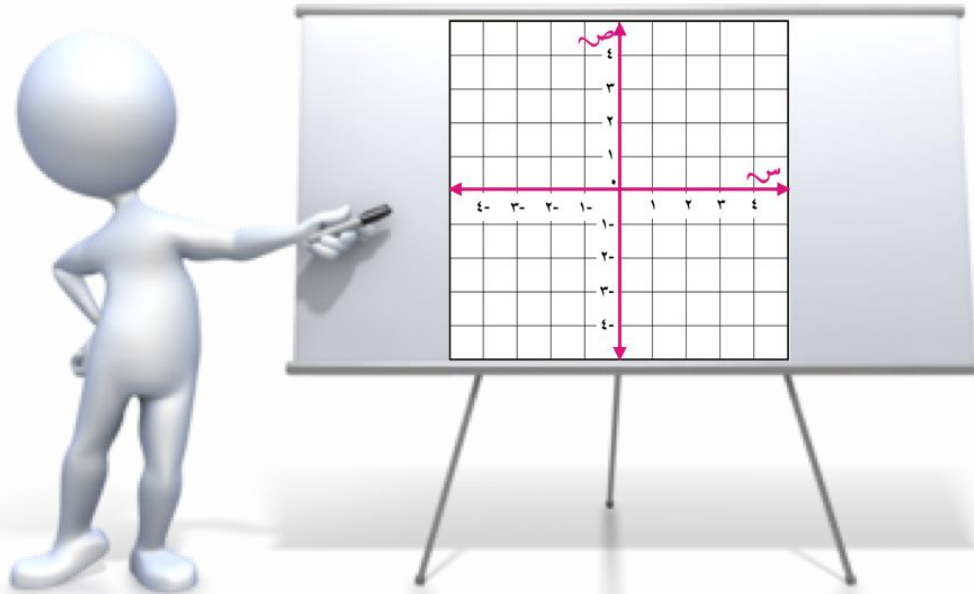
$$| -4 | \text{ ②}$$

$$| 8 | \text{ ①}$$

سؤال



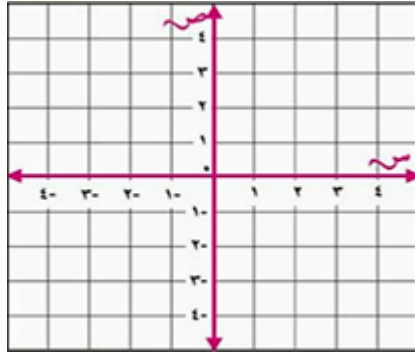
المُسْتَوَى الإِخْتِثَائِي





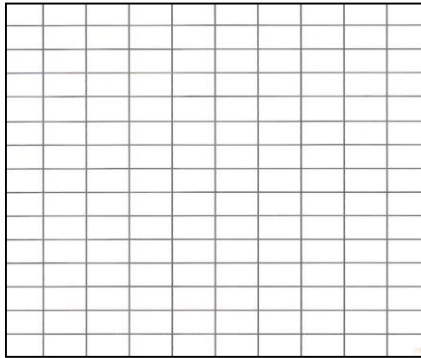
المستوى الإحداثي: هو المستوى المتكون من تقاطع خطي أعداد أحدهما أفقي والآخر رأسي عند نقطة الصفر، ويسمى أيضاً شبكة الإحداثيات.

تعريف
المفردة



الرسم المجاور يمثل مستوى إحداثي.

مثال



باستخدام الشبكة التربيعية التي أمامك ارسم مستوى إحداثي.

سؤال

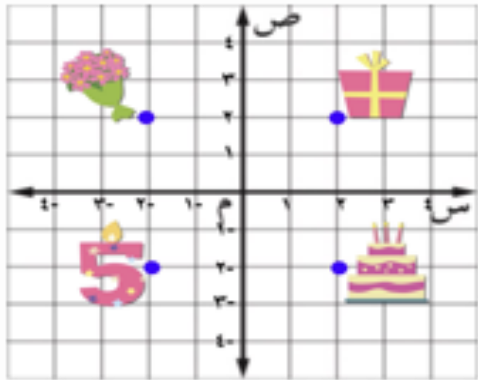


الرُّبُوع





الربع: هو أحد الأجزاء الأربعة التي ينقسم إليها المستوى الإحداثي نتيجة تقاطع خطي أعداد عمودياً.



تعريف
المفردة

في الشكل المقابل :

الهدية تقع في الربع الأول، الورد يقع في الربع الثاني
العدد يقع في الربع الثالث، الكعكة تقع في الربع الرابع.

مثال

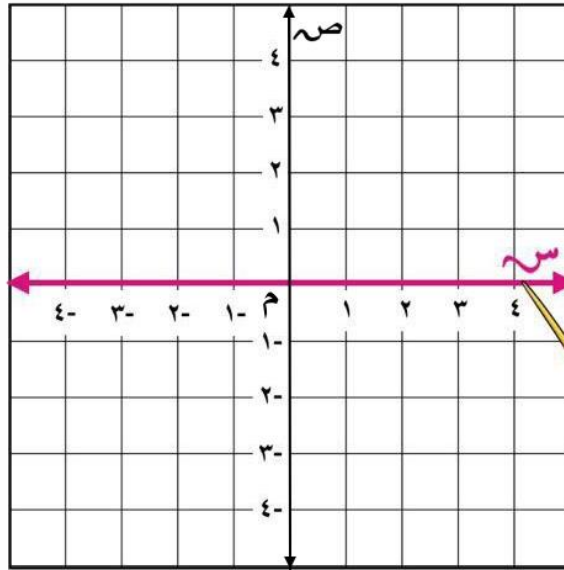


حدد في أي ربع تقع كل من:
الدمام، حائل.

سؤال



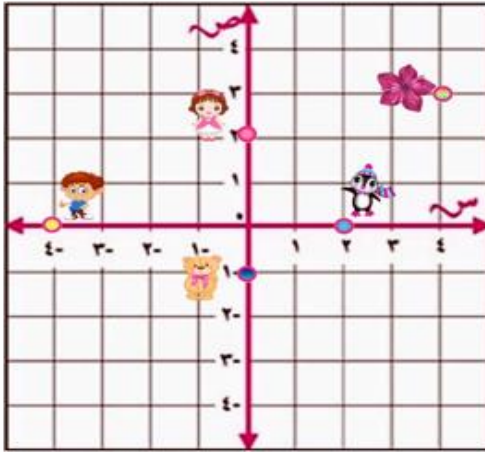
مِخْوَرُ السَّيَّاتِ





محور السينات: هو خط الأعداد الأفقي في المستوى الإحداثي.

تعريف
المفردة



البطريق يقع على محور السينات.

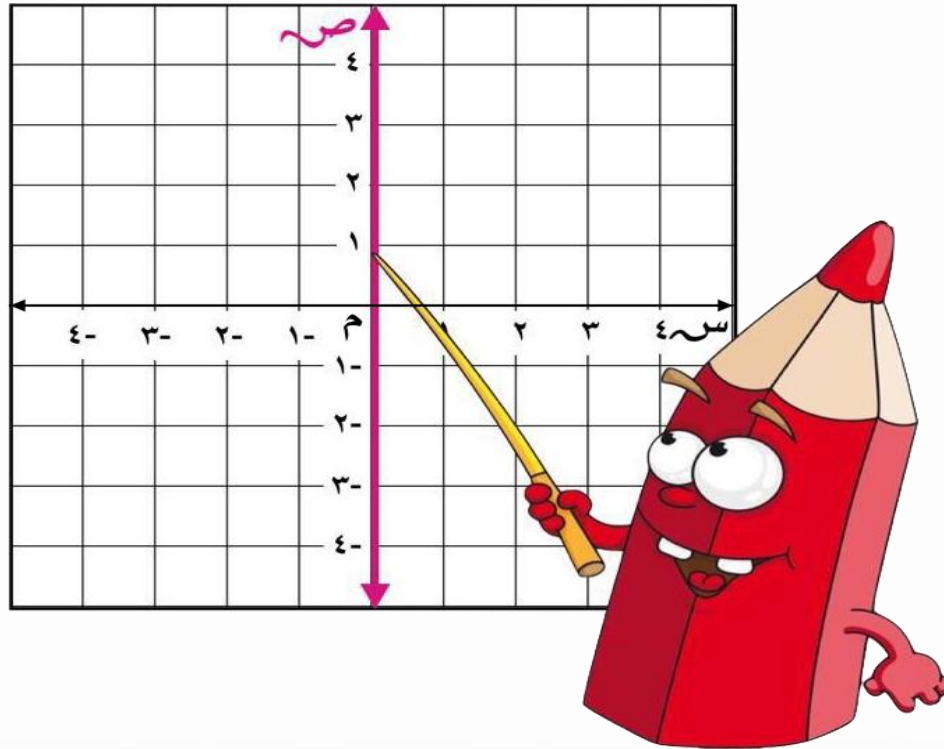
مثال

اذكر شيئاً آخر يقع على محور السينات.

سؤال



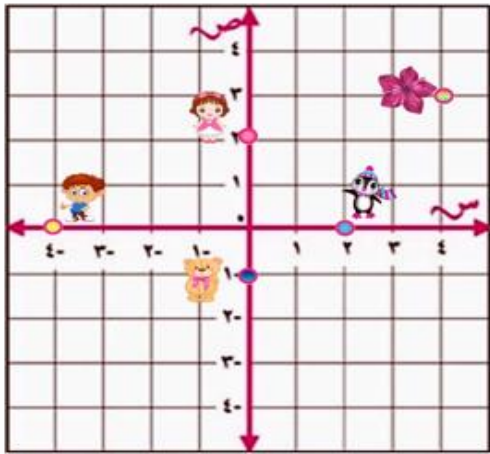
مِخْوَرُ الصَّادَاتِ





محور الصادات: هو خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي.

تعريف
المفردة



الفتاة تقع على محور الصادات.

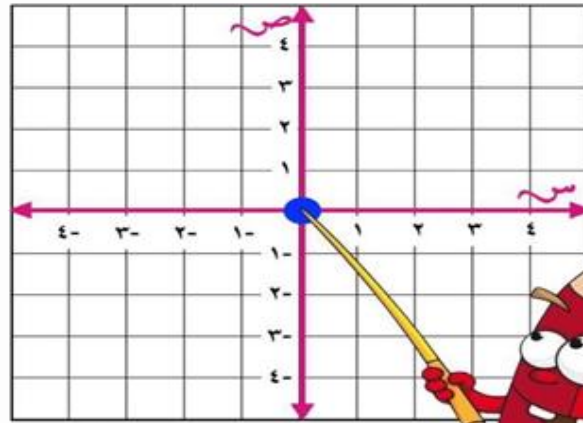
مثال

اذكر شيئاً آخر يقع على محور الصادات.

سؤال



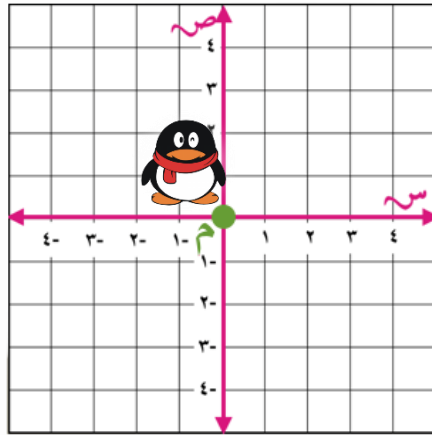
نُقْطَةُ الْأَصْلِ



نقطة الأصل



نقطة الأصل: هي النقطة التي يتقاطع فيها محور السينات مع محور الصادات في المستوى الإحداثي.



يقع البطريق عند نقطة الأصل.



حدد المدينة التي تقع عند نقطة الأصل.

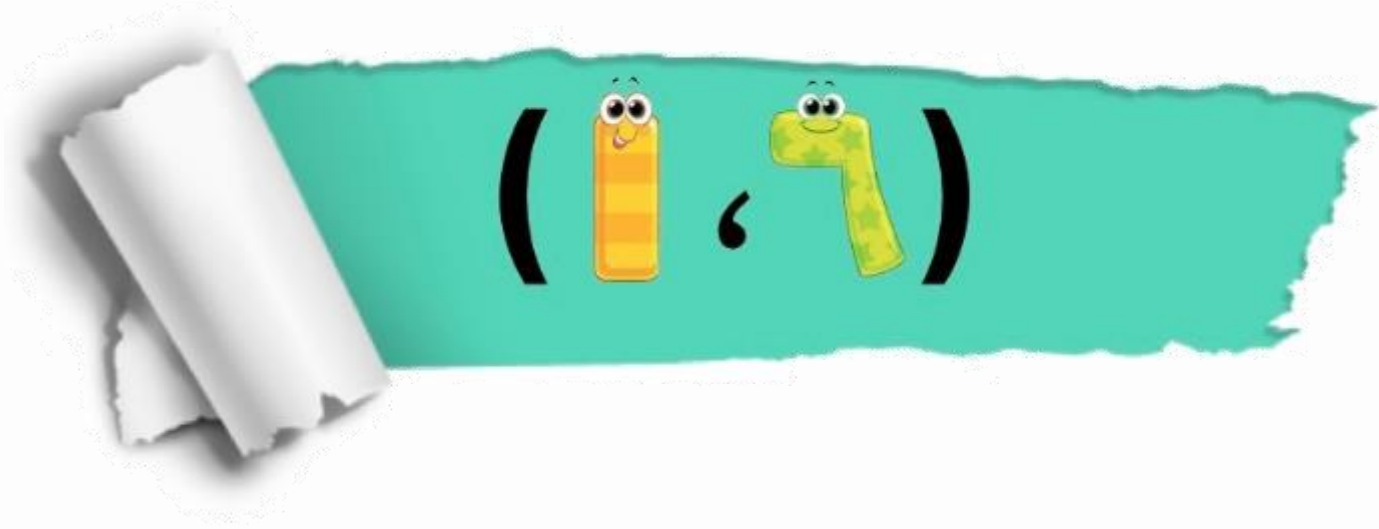
تعريف
المفردة

مثال

سؤال



الزُفجُ المُرْتَبُ

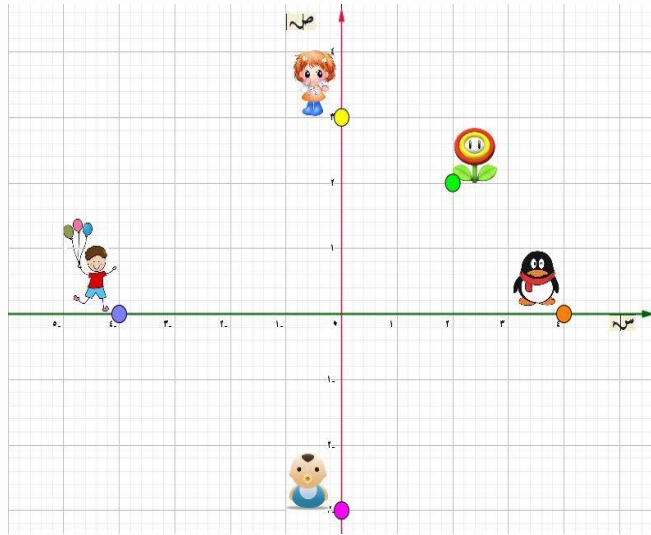




الزوج المرتب: هو زوج من الأعداد يستخدم لتحديد موقع نقطة في المستوى الإحداثي.

يكتب الزوج المرتب على شكل (الإحداثي السيني، الإحداثي الصادي)

تعريف
المفردة



الوردة تقابل الزوج المرتب (٢ ، ٢).
الولد يقابل الزوج المرتب (-٤ ، ٠).

مثال

اكتب الزوج المرتب لموقع البطريق.

سؤال



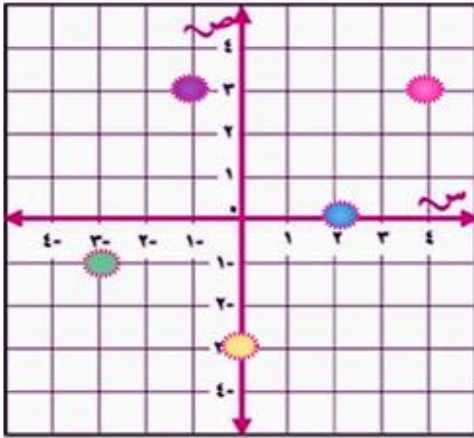
الأخلاق السيئة





الإحداثي السيني: هو العدد الأول في الزوج المرتب. و يُشير إلى عدد على محور السينات.

تعريف
المفردة



الإحداثي السيني للنقطة الزرقاء يساوي ٢.
الإحداثي السيني للنقطة البنفسجية يساوي -١.

مثال

أوجد الإحداثي السيني للنقطة الصفراء.

سؤال



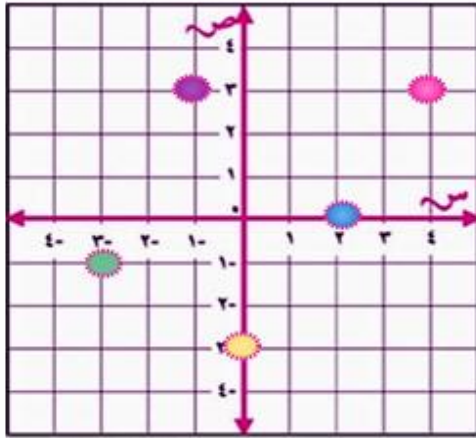
الخطائِي الصَادِي





الإحداثي الصادي: هو العدد الثاني في الزوج المرتب. و يُشير إلى عدد على محور الصادات.

تعريف
المفردة



الإحداثي الصادي للنقطة الصفراء يساوي -٣
الإحداثي الصادي للنقطة الوردية يساوي ٣.

مثال

أوجد الإحداثي الصادي للنقطة الزرقاء.

سؤال



الْمَعْكُوس

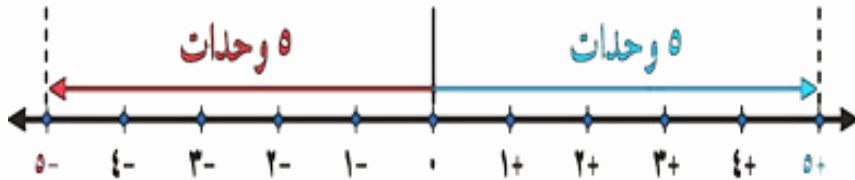




معكوس العدد الصحيح: نقول عن عددين أن كل منهما معكوس للآخر، إذا كان كل من العددين يبعدان عن الصفر المسافة نفسها على خط الأعداد ولكنهما يقعان في جهتين مختلفتين من الصفر.

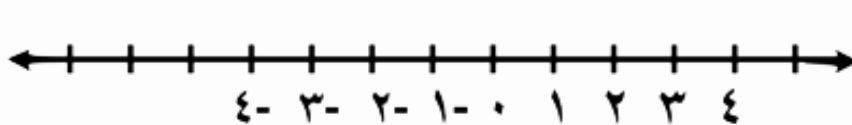
تعريف
المفردة

كل من العددين الصحيحين 5 ، -5 معكوس للآخر.



مثال

أوجد معكوس الأعداد التالية، مع التوضيح على خط الأعداد:



1 ، 3 ، -4 .

سؤال



النَّظِيرُ الْجَمْعِيُّ

٣ نظير جمعي للعدد ٣-
والعكس صحيح.





النظير الجمعي للعدد الصحيح: هو معكوس العدد الصحيح، ويكون ناتج جمع العدد الصحيح ونظيره الجمعي يساوي صفرًا.

تعريف
المفردة

العددان ٥ و -٥ كلاً منهما معكوس للآخر و بالتالي كل منهما نظير جمعي للآخر، ويكون $٥ + (-٥) = ٠$

مثال

أوجد النظير الجمعي للأعداد التالية:

١ ، ٣ ، -٦

سؤال



الفصل الثالث

المُعَادَلَاتُ الْخَطِيئَةُ وَالِدُّوَال



الصِّغَةُ الرِّيَاضِيَّةُ

ف = ع ن





تعريف
المفردة

الصيغة الرياضية: هي معادلة تبين العلاقة بين كميات محددة.

تصل سرعة السلاحف القصى ٠,٤ كلم في الساعة. لحساب المدة الزمنية التي تستغرقها لتقطع مسافة ٢,٤ كلم نتبع التالي:

ف = ع ن
اكتب المعادلة

٢,٤ = ٠,٤ ن عوض عن ف ب ٢,٤ و عن ع ب ٠,٤

$$\frac{٢,٤}{٠,٤} = \frac{٠,٤ ن}{٠,٤}$$

$$٦ = ن$$

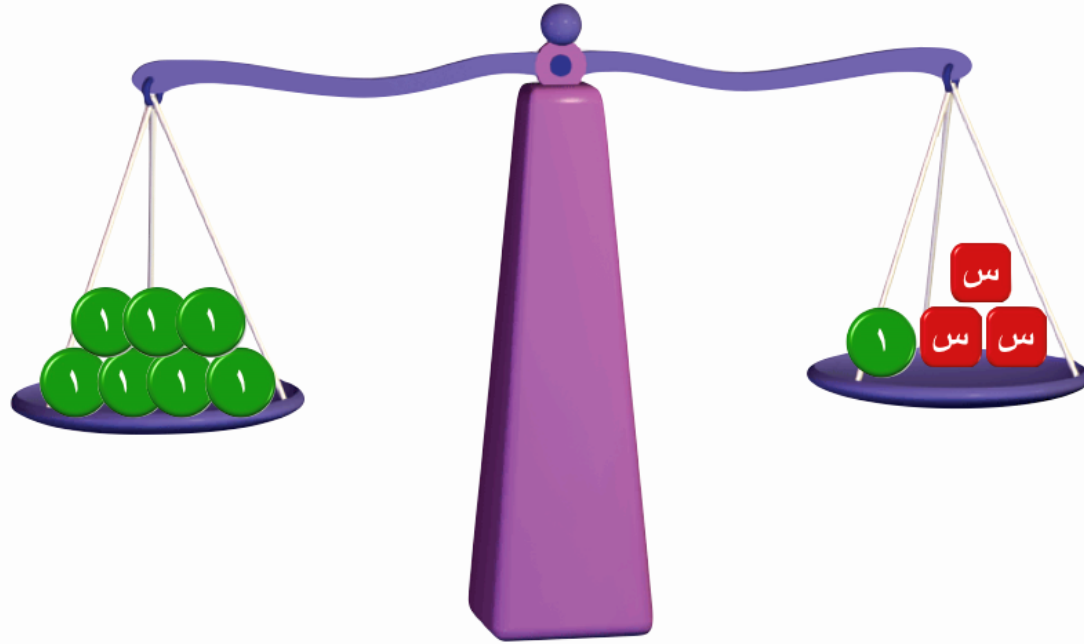
مثال

سؤال

تسبح سمكة قرش بمعدل ٤٠ كلم في الساعة تقريبًا.
ما الزمن الذي تحتاج إليه لقطع مسافة ٨٠ كلم بهذا المعدل.



المُعَادَلَاتُ ذَاتُ الْخُطَوَتَيْنِ





المعادلات ذات الخطوتين: هي معادلات تحتوي على عمليتين مختلفتين.

تعريف
المفردة

المعادلة $3س + 4 = 13$ معادلة ذات خطوتين لأن فيها عمليتين مختلفتين هما: الضرب و الجمع.

مثال

هل المعادلة $2س = 4$ تمثل معادلة ذات خطوتين؟ ولماذا.

سؤال



المُحِيط





المحيط: هو المسافة حول شكل هندسي.
ونرمز إليه رياضياً بالرمز (مح).

تعريف
المفردة



محيط المستطيل المجاور.

$$\begin{aligned} \text{مح} &= ٢ \text{ ل} + ٢ \text{ ض} \\ &= (١٥) \times ٢ + (٤) \times ٢ \\ &= ٣٠ + ٨ \\ &= ٣٨ \text{ سم} \end{aligned}$$

إذن محيط المستطيل يساوي ٣٨ سم

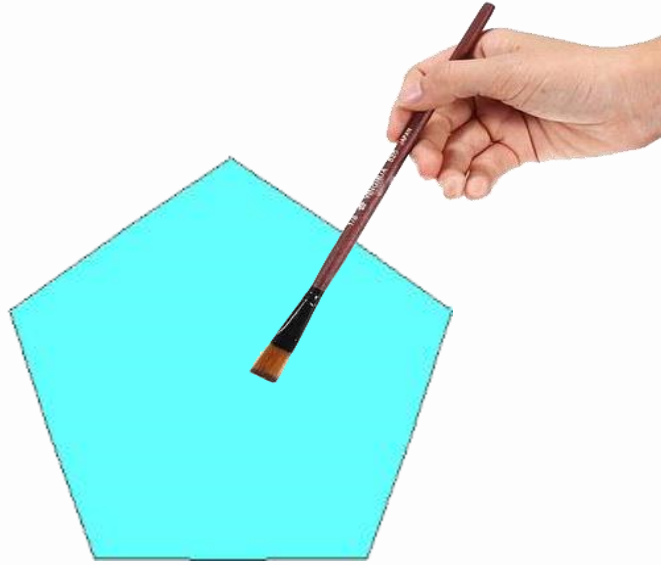
مثال

اشترى سالم إطاراً للوحة فنية عرضه ٩٠ سم، وطوله ١٠٠ سم، فما محيطه؟

سؤال



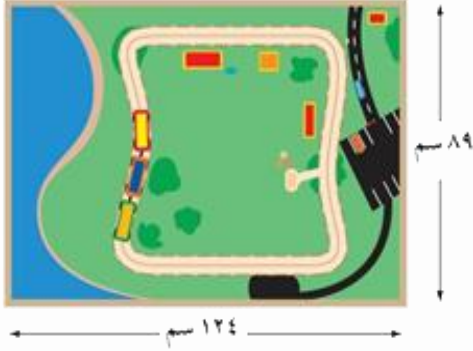
الْمَسَاحَةُ





المساحة: هي قياس المنطقة المحصورة داخل الشكل.
نرمز إليه رياضياً بالرمز (م).

تعريف
المفردة



مساحة طاولة لعبة القطار المبينة في الشكل.

$$\begin{aligned} \text{م} &= \text{ل} \times \text{ض} \\ 89 \times 124 &= \\ 11036 &= \end{aligned}$$

المساحة هي 11036 سم²

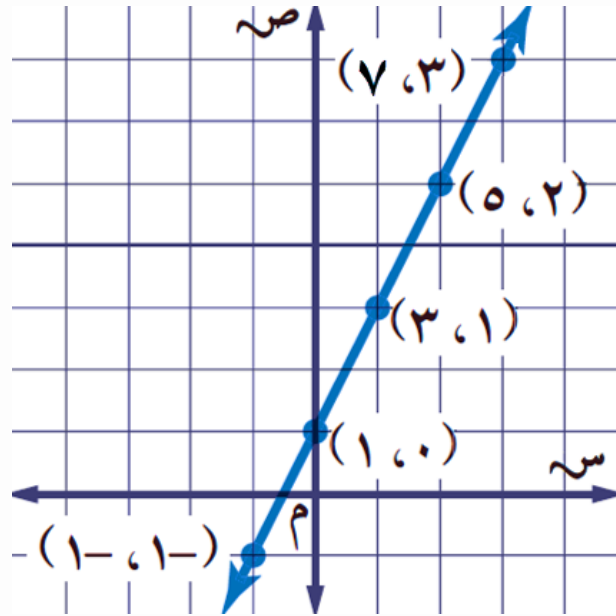
مثال

قطعة رخام طولها 19 سم، وعرضها 10 سم. أوجد مساحة سطحها.

سؤال

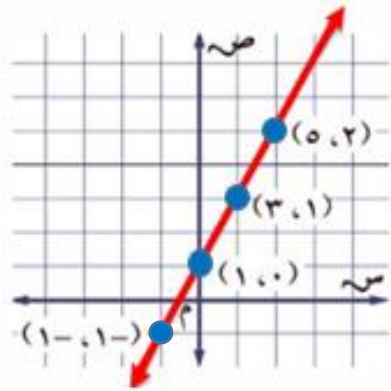


المُعَادَلَةُ الْخَطِيَّةُ



المعادلة الخطية: هي المعادلة التي تُمثّل بيانياً بخط مستقيم.

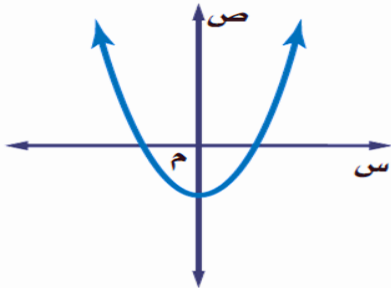
تعريف
المفردة



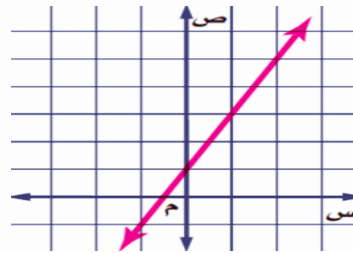
المعادلة: $ص = ٢س + ١$
معادلة خطية، لأنها تُمثّل بيانياً بخط مستقيم.

مثال

ضع إشارة ✓ على التمثيل البياني الصحيح للمعادلة الخطية.



②



①

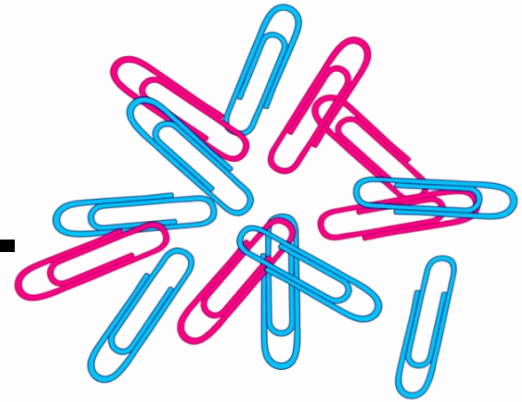
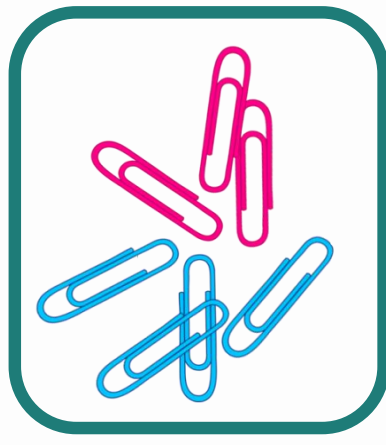
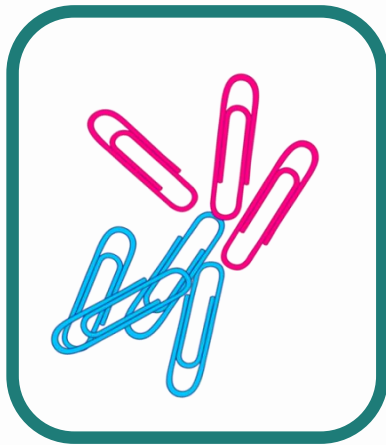
سؤال



الفصل الرابع النسبة والناسب



النسبة



$$(3 : 4)$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$



النسبة: هي مقارنة بين كميتين باستعمال القسمة.

تعريف
المفردة

في الشكل المقابل نسبة أقلام الحبر إلى أقلام الرصاص تساوي:

$$\frac{\text{عدد أقلام الحبر}}{\text{عدد أقلام الرصاص}} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \text{ ، أو } 3 : 4 \text{ ، أو } 3 \text{ إلى } 4$$

مثال

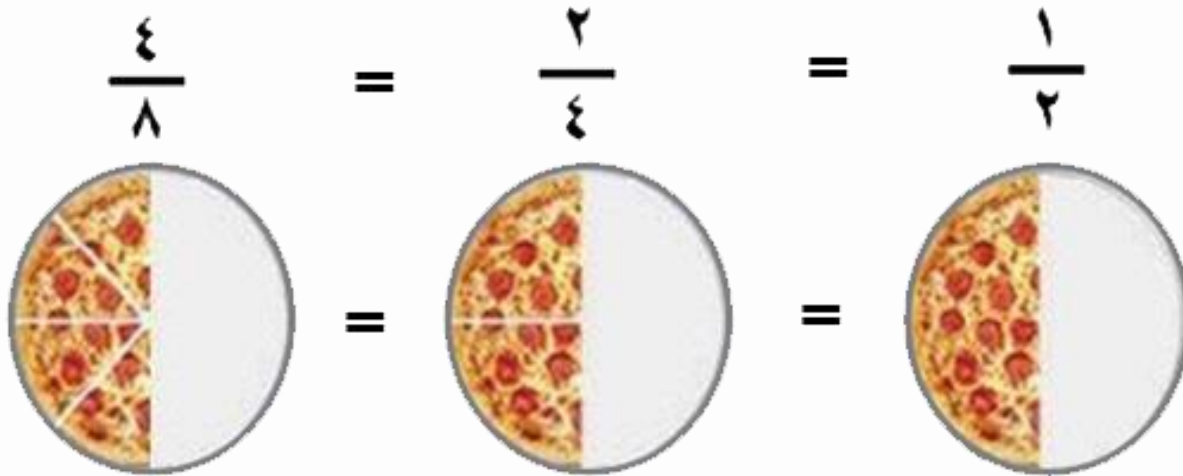


استعمل الوصفة المجاورة، واكتب نسبة تقارن فيها كمية الفلفل بكمية الكزبرة على صورة كسر بأبسط صورة.

سؤال



النَّسَبُ الْمُتَكَافِئَةُ





النسب المتكافئة: هي النسب التي تعبر عن العلاقة بين الكميتين نفسيهما. ويكون لها القيمة نفسها.

تعريف
المفردة

النسبة ١٢ ريالاً لكل ١٥ كيلوجراماً، تكافئ النسبة ١٦ ريالاً لكل ٢٠ كيلو جراماً. لأن: ناتج التبسيط متساويان.

مثال

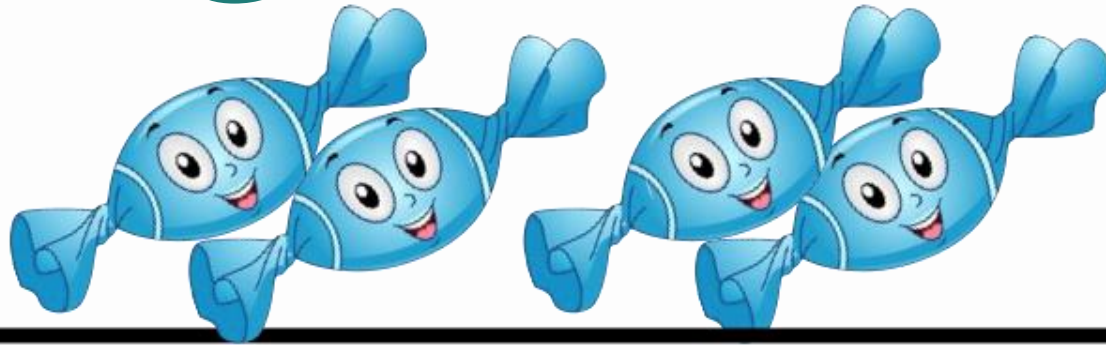
$$\frac{4}{5} = \frac{4 \div 16}{4 \div 20} = \frac{16}{20} \quad \text{و} \quad \frac{4}{5} = \frac{3 \div 12}{3 \div 15} = \frac{12}{15}$$

بين ما إذا كانت النسبتان التاليتان متكافئتين أم لا. وضح إجابتك.
٣ حافلات مقابل ٩ سيارات صغيرة، و ٤ حافلات مقابل ٨ سيارات صغيرة.

سؤال



الْمُعْطَلُ





المعدّل: هو النسبة التي تقارن بين كميتين لهما وحدتان مختلفتان.

تعريف
المفردة

نسبة عدد نبضات القلب إلى عدد الدقائق، تُسمّى معدل؛
لأن لهما وحدتين مختلفتين.

$$\frac{240 \text{ نبضة}}{3 \text{ دقيقة}}$$

الوحدتان مختلفتان

مثال

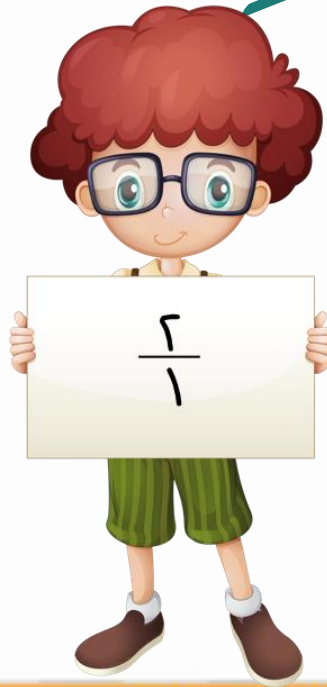
أعط مثالاً لنسبة تمثل معدل.

سؤال



مُعَدَّلُ الْوَحْدَةِ

هذا المعدل يسمى
معدل وحدة لأن مقامه
يساوي (١)





معدّل الوحدة: هو المعدّل الذي مقامه يساوي العدد (١).

تعريف
المفردة

عند تبسيط معدل عدد نبضات القلب إلى عدد الدقائق، سُمي المعدل الناتج معدل وحدة، لأن مقامه يساوي العدد (١).

مثال

$$\frac{80 \text{ نبضة}}{1 \text{ دقيقة}} = \frac{240 \text{ نبضة}}{3 \text{ دقائق}}$$

المقام يساوي ١



إذا كان ثمن ٦ قوارير يساوي ٢٤ ريالاً.
فما ثمن القارورة الواحدة؟

سؤال



النُّظَامُ الأَنْجِلِيزِيّ



Cubit
ذراع

Foot
قدم

Inch
بوصة

Yard
يارده

Pound
رطل

Gallon
جالون



النظام الإنجليزي: هو نظام يستعمل في قياس الطول والكتلة والسعة.

تعريف
المفردة

من وحدات الطول في النظام الإنجليزي: القدم، والبوصة، والياردة، والميل.
ومن وحدات الكتلة في النظام الإنجليزي: الرطل، والأوقية، والطن.

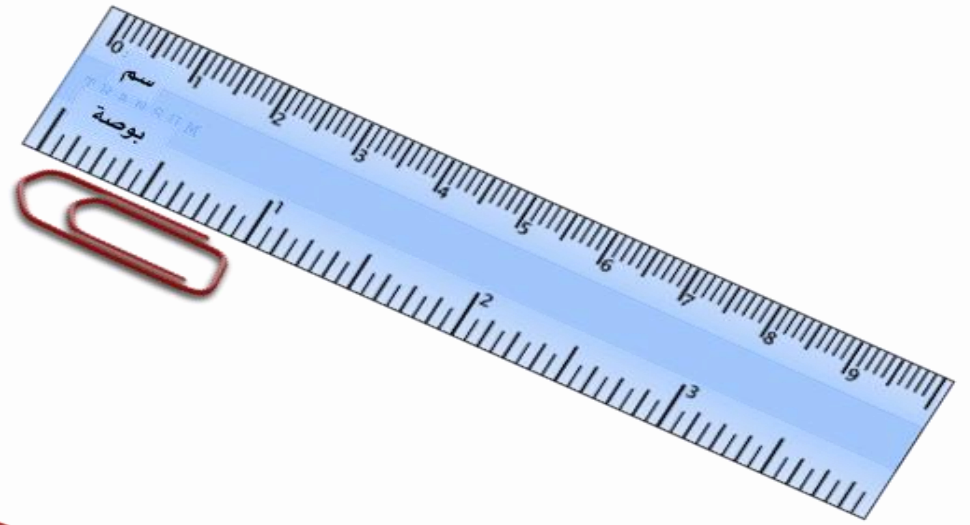
مثال

أعط مثلاً لوحدة تستخدم لقياس الطول في النظام الإنجليزي.

سؤال



الأيوَصَة





البوصة: هي وحدة من وحدات قياس الطول في النظام الإنجليزي.

تعريف
المفردة

طول كتاب الرياضيات يساوي (١٢) بوصة تقريبًا.

مثال

قدّر عرض باب الصف بالبوصة.

سؤال



الْقَدَم



القدم = ١٢ بوصة





القدم: هو وحدة من وحدات قياس الطول في النظام الإنجليزي.

تعريف
المفردة

طول كتاب الرياضيات يساوي (١) قدم تقريبًا.

مثال

١ قدم = ١٢ بوصة

قدّر عرض باب الصف بالأقدام. ثم حوّل الناتج لبوصات.

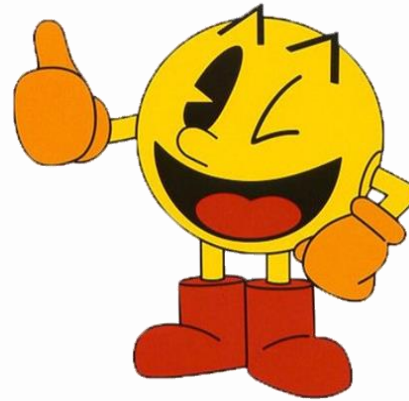
سؤال



الْيَارْدَةُ



(١) ياردة





الياردة: هي وحدة من وحدات قياس الطول في النظام الإنجليزي.

تعريف
المفردة

طول سطح الطاولة المدرسية يساوي (١) ياردة تقريبًا.
والياردة الواحدة تساوي ثلاثة أقدام.

مثال

قدر طول السبورة بالياردة. ثم حول الناتج لأقدام.

سؤال



١ ياردة = ٣ أقدام



الأميل



١ ميل تقريباً لكل ساعة



١,٦ كيلومتر تقريباً لكل ساعة



الميل: هو وحدة من وحدات قياس الطول في النظام الإنجليزي.

تعريف
المفردة

المسافة التي يقطعها أحمد كل يوم من البيت إلى المدرسة

تساوي ٣ ميل \approx ٤,٨٣ كيلومتر
٣ ميل = ١٥٨٤٠ قدم

مثال

١ ميل \approx ١,٦١ كيلومتر
١ ميل = ٥٢٨٠ قدماً

أكمل ما يأتي:

٢ ميل = قدم.

سؤال





الأوقية





الأوقية: هي وحدة من وحدات قياس الكتلة في النظام الإنجليزي.

تعريف
المفردة



كتلة حبة فراولة تساوي (١) أوقية تقريبًا.

مثال

أعط مثالاً لشيء في غرفة الصف كتلته تساوي (١) أوقية تقريبًا.

سؤال



الرُّطْلُ





الرطل: هو وحدة من وحدات قياس الكتلة في النظام الإنجليزي.

تعريف
المفردة

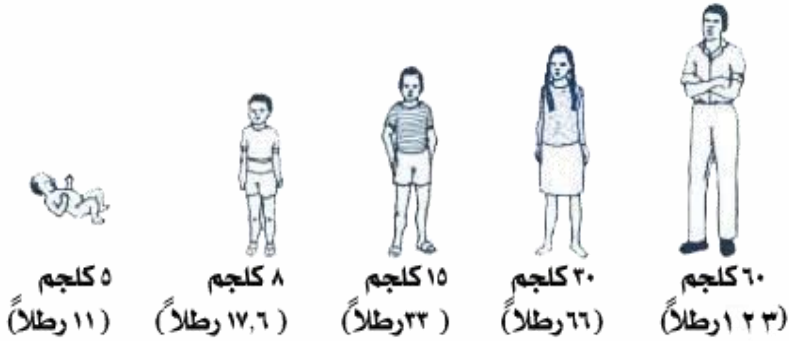


٣ أرطال من التفاح تساوي:
 $١٦ \times ٣ = ٤٨$ أوقية.

مثال

بناء على المعلومات في الصورة المقابلة.
قدر كتلتك بالرطل وحول الناتج إلى أوقيات.

سؤال





مع اللقمة

الطن



١ طن = ٢٠٠٠ رطل



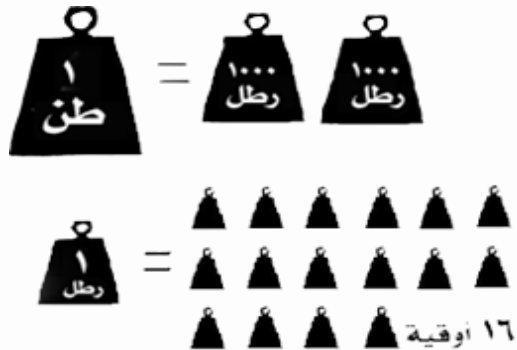
الطن: هو وحدة من وحدات قياس الكتلة في النظام الإنجليزي.

تعريف
المفردة

طن

لافتة مرورية تُبين الوزن الأقصى المسموح به
على أحد الطرق ٥ طن = ٥ × ٢٠٠٠
= ١٠٠٠٠ رطل

مثال



بناء على المعلومات في الشكل المقابل.
رتب وحدات الكتلة تنازلياً.

سؤال



النظام المبرّي





تعريف
المفردة

النظام المتري: هو نظام مبني على الأساس العشري في القياسات، ويستخدم وحدات أساسية وهي المتر للطول، الكيلوجرام للكتلة، والليتر للسعة.

مثال

من وحدات الطول في النظام المتري: الكيلومتر (كم)، المتر (م)، السنتمتر (سم)، الملمتر (ملم).

ومن وحدات الكتلة في النظام المتري: الكيلوجرام، الجرام.

سؤال

أعط مثلاً لوحدة تستخدم لقياس السعة في النظام المتري.



الْمِثْر





المتر: هو الوحدة الأساسية لقياس الطول في النظام المتري. ويرمز إليه بالرمز (م).

تعريف
المفردة

عرض باب الصف يساوي ١ م = ١٠٠ سم = ١٠٠٠ ملم

مثال

أكمل ما يأتي:
١٥٨ ملم = م.

سؤال



التر





اللتر هو الوحدة الأساسية لقياس السعة في النظام المتري. ويرمز إليه بالرمز (ل).

تعريف
المفردة



سعة علبة الحليب تساوي ١ ل = ١٠٠٠ ملل.

مثال

تحتوي علبة عصير الفراولة على ٣٠٠ مللتر.
ما كمية العصير باللتر؟

سؤال



الأكْبَرُ وَجَرَام





الكيلوجرام هو الوحدة الأساسية لقياس الكتلة في النظام المتري. ويرمز إليه بالرمز (كجم).

تعريف
المفردة

تبلغ كتلة الجمل البالغ من ٢٥٠ إلى ٦٩٠ كيلوجرام (كجم).

مثال



أعط مثالاً في غرفة الصف كتلته تساوي (١) كيلوجرام تقريباً.

سؤال



الْجِرَام

كتلة السكر في الملعقة
تساوي ١ جم





الجرام هو وحدة كتلة شائعة في النظام المتري تساوي ٠,٠٠١ كيلوجرام. ويرمز له بالرمز (جم).

تعريف
المفردة



كتلة مشبك الورق تساوي (١) جرام تقريبًا.

مثال

أكمل ما يأتي :
٢٥,٤ جرام = كجم.

سؤال



مُنَاسِب





تعريف
المفردة

متناسب: تُسمى الكميتان متناسبتين إذا كان لهما معدّل ثابت أو نسبة ثابتة.

مثال

النسبة ١٢ ريالاً لكل ١٥ كيلوجراماً، تكافئ النسبة ١٦ ريالاً لكل ٢٠ كيلو جراماً.
لأن: ناتج التبسيط متساويان.

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \div 16}{4 \div 20} = \frac{16}{20} \quad \text{و} \quad \frac{4}{5} = \frac{3 \div 12}{3 \div 15} = \frac{12}{15}$$

سؤال

بيّن ما إذا كانت الكميتان التاليتان متناسبتين أم لا. وضح إجابتك.
٤ رجال مقابل ٦ أطفال، و ١٢ رجل مقابل ٨ أطفال.



التَّاسِبُ





معالقمة

تعريف
المفردة

التناسب: هو حالة تتساوى فيها نسبتان أو معدلان على الأقل.
ويعبر عنه جبرياً كما يلي: $\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$ ، حيث ب، د $\neq 0$

مثال

في الشكل المقابل: كمية الكالسيوم تتناسب مع عدد حصص الحليب.

$$\frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}} = \frac{300 \text{ ملجرام}}{1 \text{ حصة}} = \frac{4 \times 300}{4 \times 1} = \frac{1200 \text{ ملجرام}}{4 \text{ حصص}}$$

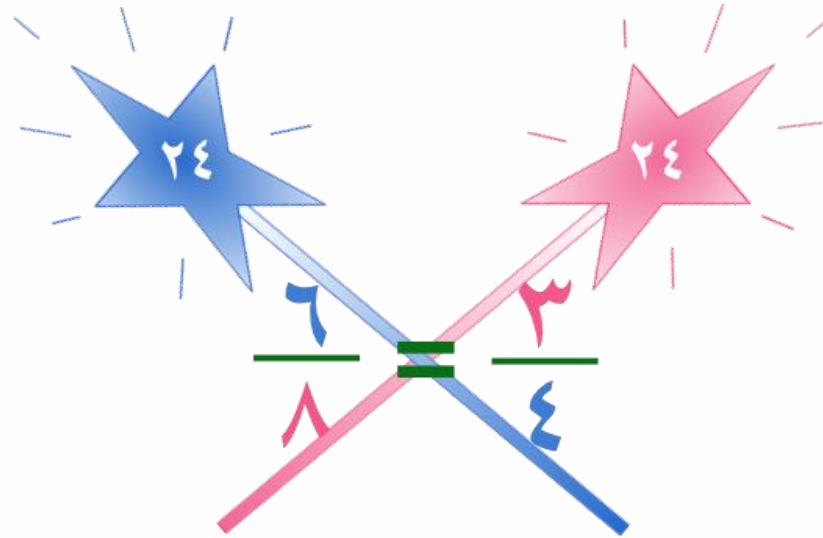


سؤال

حلّ خالد ٨ مسائل في ١٢ دقيقة قبل الغداء، وبعد الغداء حلّ مسألتين في ٣ دقائق. فهل يتناسب عدد المسائل التي حلّها خالد مع الزمن؟ وضح إجابتك.



الضرب التبادلي





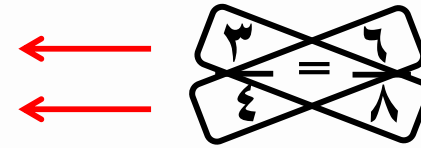
الضرب التبادلي: عند مقارنة نسبتين كل منهما على شكل كسر، فإن عملية ضرب بسط النسبة الأولى في مقام النسبة الثانية، وبسط النسبة الثانية في مقام النسبة الأولى، تُسمى ضربًا تبادليًا.

تعريف
المفردة

الضرب التبادلي للنسبتين $\frac{3}{4}$ و $\frac{6}{8}$

$$24 = 3 \times 8$$

$$24 = 4 \times 6$$



يعطي نواتج متساوية لأن النسبتين متساويتين.

مثال

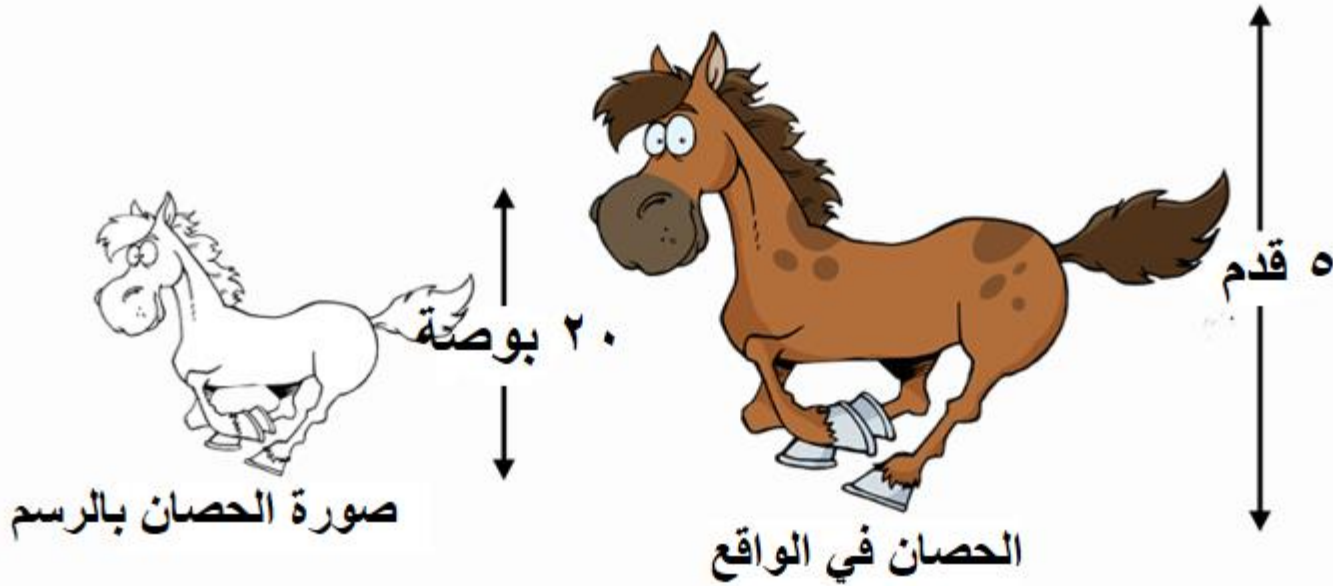
أوجد ناتج الضرب التبادلي للنسبتين التاليتين. وماذا تلاحظ؟

$$\frac{8}{12} \text{ و } \frac{2}{3}$$

سؤال



مِقياسُ الرَّسْمِ





تعريف
المفردة

مقياس الرسم: هو نسبة تُقارن بين قياسات الرسم وقياسات الأشياء الحقيقية.



إذا كانت المسافة الفعلية (الحقيقية) بين مكة المكرمة وجدة تبلغ ٧٢ كم. وكانت المسافة بين المدينتين على الخريطة تساوي ٣ سم.

مثال

$$\frac{١ \text{ سم}}{٢٤ \text{ كم}} = \frac{٣ \text{ سم}}{٧٢ \text{ كم}} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الفعلية}}$$

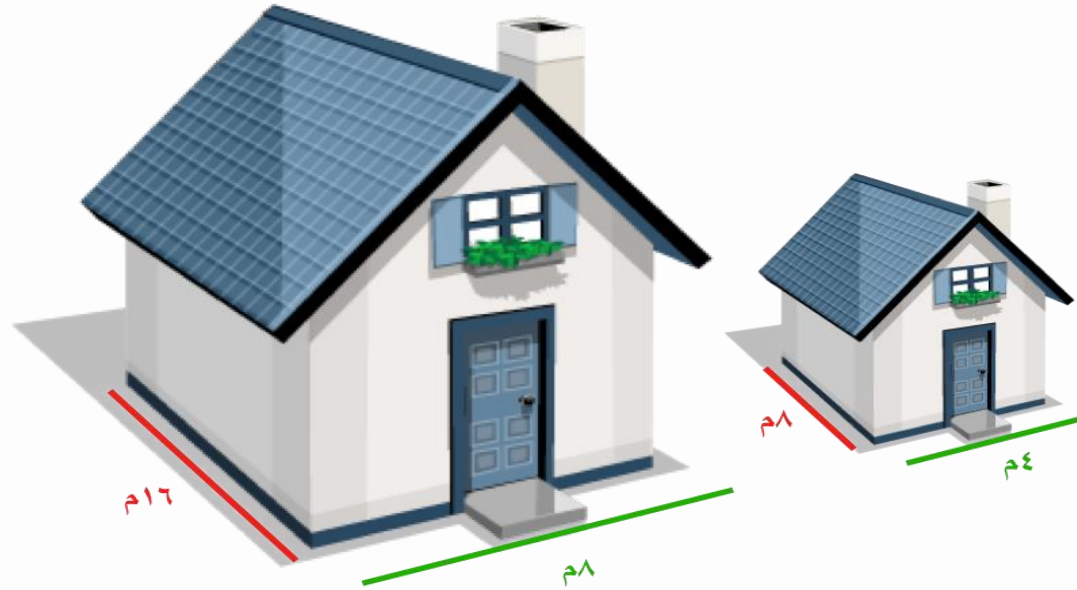
فإن مقياس الرسم يساوي:

إذا رُسمت خريطة أخرى، وكانت المسافة بين مكة المكرمة وجدة على الخريطة تساوي ٦ سم. فأوجد مقياس الرسم.

سؤال



مِقياسُ النُّموذجِ





معالقمة

مقياس النموذج: هو نسبة تقارن بين قياسات النموذج وقياسات الأشياء الحقيقية.

تعريف
المفردة

إذا كان البعد الفعلي (الحقيقي) بين جناحي الطائرة يساوي ١٠٨ قدم.
وكان البعد بينهما في نموذج الطائرة يساوي ٤ بوصات.



فإن مقياس النموذج يساوي: $\frac{\text{البعد بين الجناحين في النموذج}}{\text{البعد الفعلي بين الجناحين}} = \frac{٤ \text{ بوصات}}{١٠٨ \text{ قدم}} = \frac{١ \text{ بوصة}}{٢٧ \text{ قدم}}$

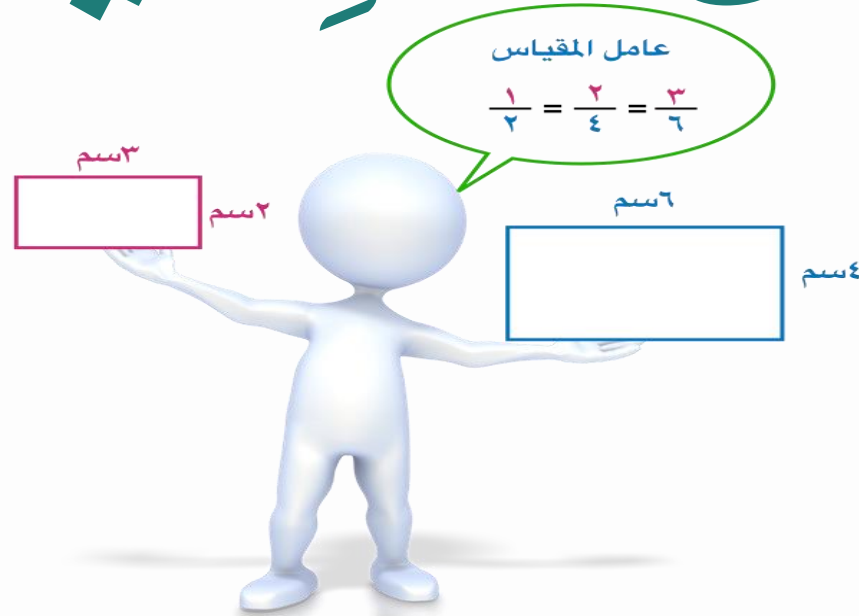
مثال

إذا صُمم نموذج آخر للطائرة، وكان البعد بين جناحيها في النموذج يساوي ١٢ بوصة. فأوجد مقياس النموذج.

سؤال



عَامِلُ الْمُقْيَاسِ





عامل المقياس: هو مقياس يُكتب على شكل نسبة في أبسط صورة دون وحدات.

تعريف
المفردة

إذا كان مقياس رسم الخريطة ١ سم = ٢ كم. فإن عامل المقياس
يساوي: $\frac{1 \text{ سم}}{200000} = \frac{1 \text{ سم}}{200000 \text{ سم}} = \frac{1 \text{ سم}}{2 \text{ كلم}}$

مثال

ما عامل المقياس في نموذج مركب شراعيّ، إذا كان مقياس الرسم:
١ سم = ٦ متر؟

سؤال