



حل معادلات تتضمن القيمة المطلقة



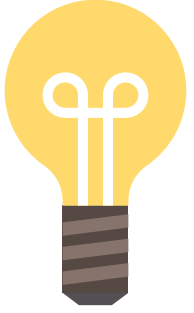
@amalalmazroai

اليوم

الحصة

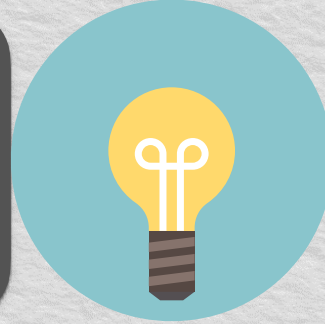
التاريخ

كن عالي الهمّة ولا
تدخلى بغير القمّة

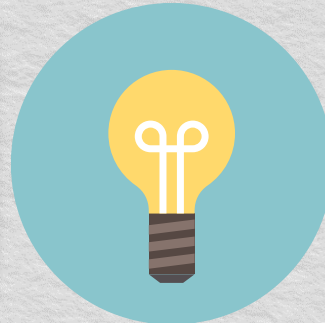


أهداف الدرس

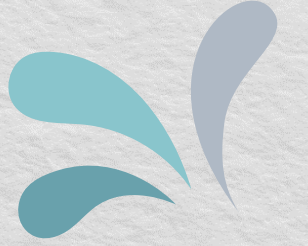
أحسب قيم عبارات تتضمن القيمة المطلقة



أحل معادلات تتضمن القيمة المطلقة



درست حل
المعادلات التي
تحتوي متغيرات
في طرفيها



لماذا؟



لماذا؟

أجري مسح لمعرفة أنواع الكتب التي يقرأها طلاب الجامعة، وُسِّمَ للشخص الواحد بأن يختار أكثر من نوع من الكتب. نفترض أنه يوجد في هذا المسح نسبة خطأ مقدارها ٣٪، وهذا يعني أنه قد يكون في هذا المسح زيادة ٣٪ أو نقص ٣٪ فعلى سبيل المثال، قد تزيد نسبة الذين يقرأون كتب الثقافة الإسلامية إلى ٦٩٪ أو قد تقل إلى ٦٣٪.

عبارات القيمة المطلقة: يتم حساب قيم العبارات التي تتضمن قيمًا مطلقة بتعويض قيمة المتغير فيها.



العبارات الجبرية التي تتضمن القيمة المطلقة

مثال ١

احسب قيمة: $|م + ٦| - ١٤$ ، إذا كانت $م = ٤$.

عوض $م = ٤$

$$١٠ = ٦ + ٤$$

$$١٠ = |١٠|$$

بسط.

$$١٤ - |٦ + ٤| = ١٤ - |٦ + م|$$

$$١٤ - |١٠| =$$

$$١٤ - ١٠ =$$

$$٤ =$$

تطوير - إنشاء - توثيق

مثال ١

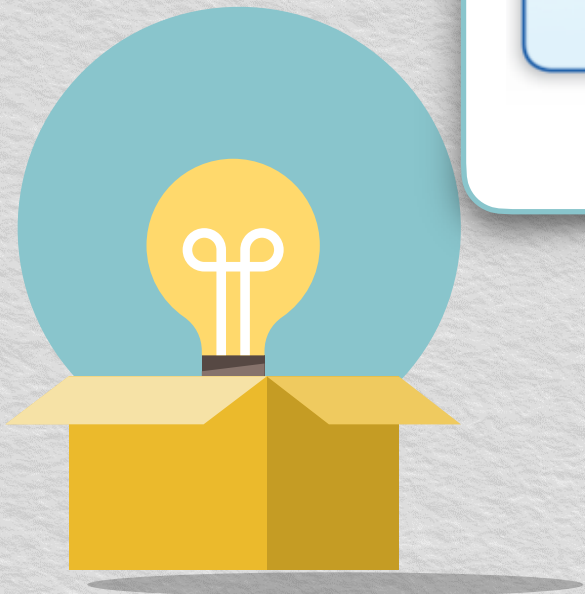
تحقق من فهمك ١

١) احسب قيمة العبارة : $23 - |3 - 4|$ س ، إذا كانت س = ٢.



تطوير - إنتاج - توثيق





أضف إلى

مطوياتك

معادلات القيمة المطلقة

مفهوم أساسي



التعبير اللفظي: عند حل معادلات تتضمن قيمًا مطلقة هنالك حالتان يجب أخذهما بعين الاعتبار:

الحالة ١: العبارة داخل رمز القيمة المطلقة موجبة أو صفرًا.

الحالة ٢: العبارة داخل رمز القيمة المطلقة سالبة.

الرموز: لأي عددين حقيقيين أ، ب إذا كانت $|أ| = ب$ فإن $أ = ب$ ، أو $أ = -ب$.

مثال: $|د| = ١٠$ إذن، $د = ١٠$ أو $د = -١٠$

قراءة الرياضيات

القيمة المطلقة

تقرأ العبارة $|ف + ٥|$
القيمة المطلقة للمقدار
"ف زائد خمسة".

مثال ٢

حل معادلات القيمة المطلقة

حل كلا من المعادلتين الآتيتين، ومثل مجموعة الحل بيانيًا:

$$(i) \quad 17 = |5 + f|$$

$$17 = |5 + f| \quad \text{المعادلة الأصلية}$$

الحالة ١

$$17 = 5 + f$$

$$f + 5 = 17 \quad \text{اطرح ٥ من كلا الطرفين}$$

$$f = 12$$

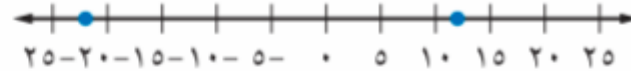
الحالة ٢

$$17 = -5 - f$$

$$-f - 17 = -5 \quad \text{اطرح ٥ من كلا الطرفين}$$

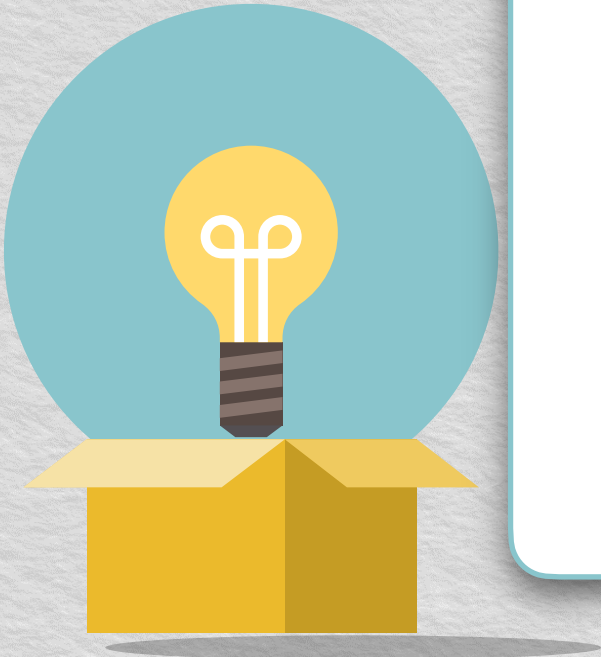
$$-f = 12$$

بسط



$$(b) \quad 3 = |1 - b|$$

$3 = |1 - b|$ تعني أن المسافة بين ١ و ٣ تساوي ٣، وبما أنه لا يمكن أن تكون المسافة سالبة فإن مجموعة حل هذه المعادلة هي المجموعة الخالية ϕ .



تحقق من فهمك ٢

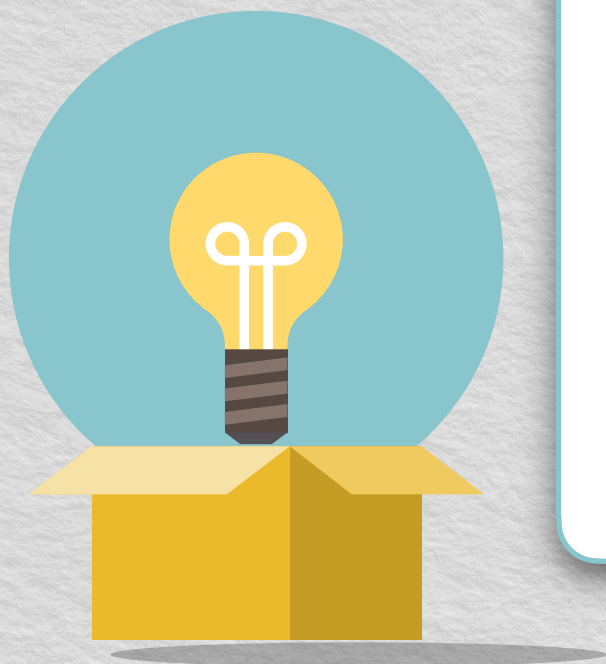
حل كل معادلة فيما يأتي:

$$٤ = |٢ + ص|$$



مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توزيع



تحقق من فهمك ٢

حل كل معادلة فيما يأتي:

$$٢ \text{ ب) } |٣ن - ٤| = ١ -$$



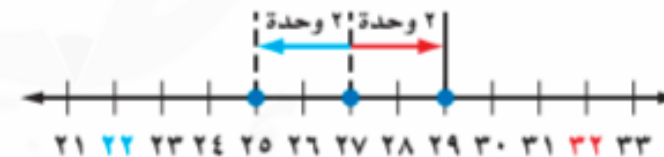
تطوير - إنتاج - توزيع

مثال ٣

مثال ٣ من واقع الحياة حل معادلات القيمة المطلقة

أفّاع: يجب أن تكون درجة حرارة المكان المخصص للأفّاعي في حديقة الحيوان نحو 27°C س بزيادة أو نقصان قدرها 2°C س. أوجد درجتَي الحرارة العظمى والصغرى للمكان. يمكن أن تستعمل خط الأعداد لحل المسألة.

المسافة بين ٢٧ و ٢٥ تساوي ٢ وحدة.
المسافة بين ٢٧ و ٢٩ تساوي ٢ وحدة.



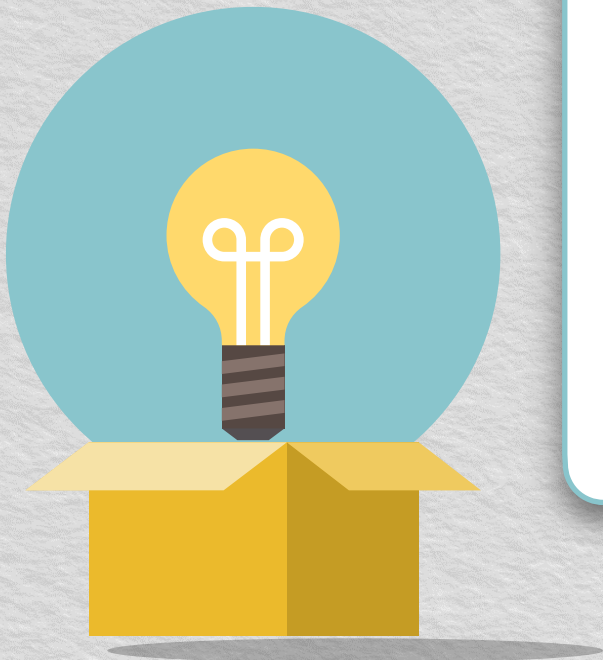
مجموعة الحل هي $\{25, 29\}$ ، أي أن درجة الحرارة العظمى 29°C س ودرجة الحرارة الصغرى 25°C س.

مجموعة إجابات السؤال

?

تحقق من فهمك ٣

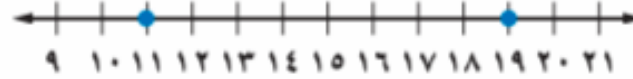
(٣) **دواء:** يجب حفظ أحد الأدوية عند درجة ٨° س بزيادة أو نقصان مقدارها ٣° س. اكتب معادلة لإيجاد درجتي الحرارة العظمى والصغرى اللتين يجب حفظ الدواء عندهما.



مثال ٤

مثال ٤ كتابة معادلة القيمة المطلقة

اكتب معادلة تتضمن قيمة مطلقة للتمثيل الآتي:

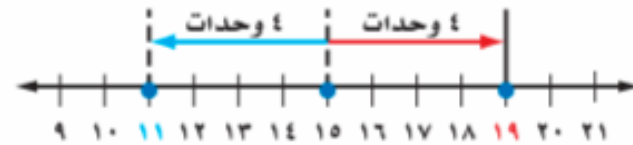


أوجد نقطة تبعد المقدار نفسه عن ١١ وعن ١٩ .

هذه النقطة هي نقطة المنتصف بين ١١ و ١٩ وتساوي ١٥ .

المسافة بين ١٥ و ١١ تساوي ٤ وحدات

المسافة بين ١٥ و ١٩ تساوي ٤ وحدات



إذن، المعادلة المطلوبة هي: $|x - 15| = 4$.

إرشادات للدراسة

إيجاد نقطة المنتصف

لإيجاد النقطة التي تقع في منتصف المسافة بين نقطتين اجمع العددين اللذين يمثلانها، واقسم المجموع على ٢ .

فمثلاً في المثال ٤:

$$30 = 19 + 11$$

$$15 = 30 \div 2$$

لذا، فإن نقطة المنتصف

بين ١٩، ١١ هي ١٥ .

?

تحقق من فهمك ٤

٤) اكتب معادلة تتضمن القيمة المطلقة للتمثيل الآتي:



تطوير - إنتاج - توزيع



تأكد

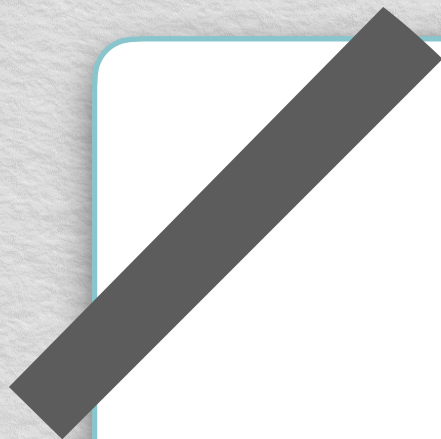
حل كل معادلة فيما يأتي:





حل كل معادلة فيما يأتي:

تأكد



تطوير - إنشاء - توثيق

مسائل مهارات التفكير العليا

٤٢) **اكتشف الخطأ:** حلّ كلّ من علي وعبد الرحمن المعادلة: $|س + ٥| = ٣$ كما هو موضح أدناه، فأيهما إجابته صحيحة؟ ولماذا؟

عبد الرحمن

$$|س + ٥| = ٣$$

ليس لها حل، $\emptyset$

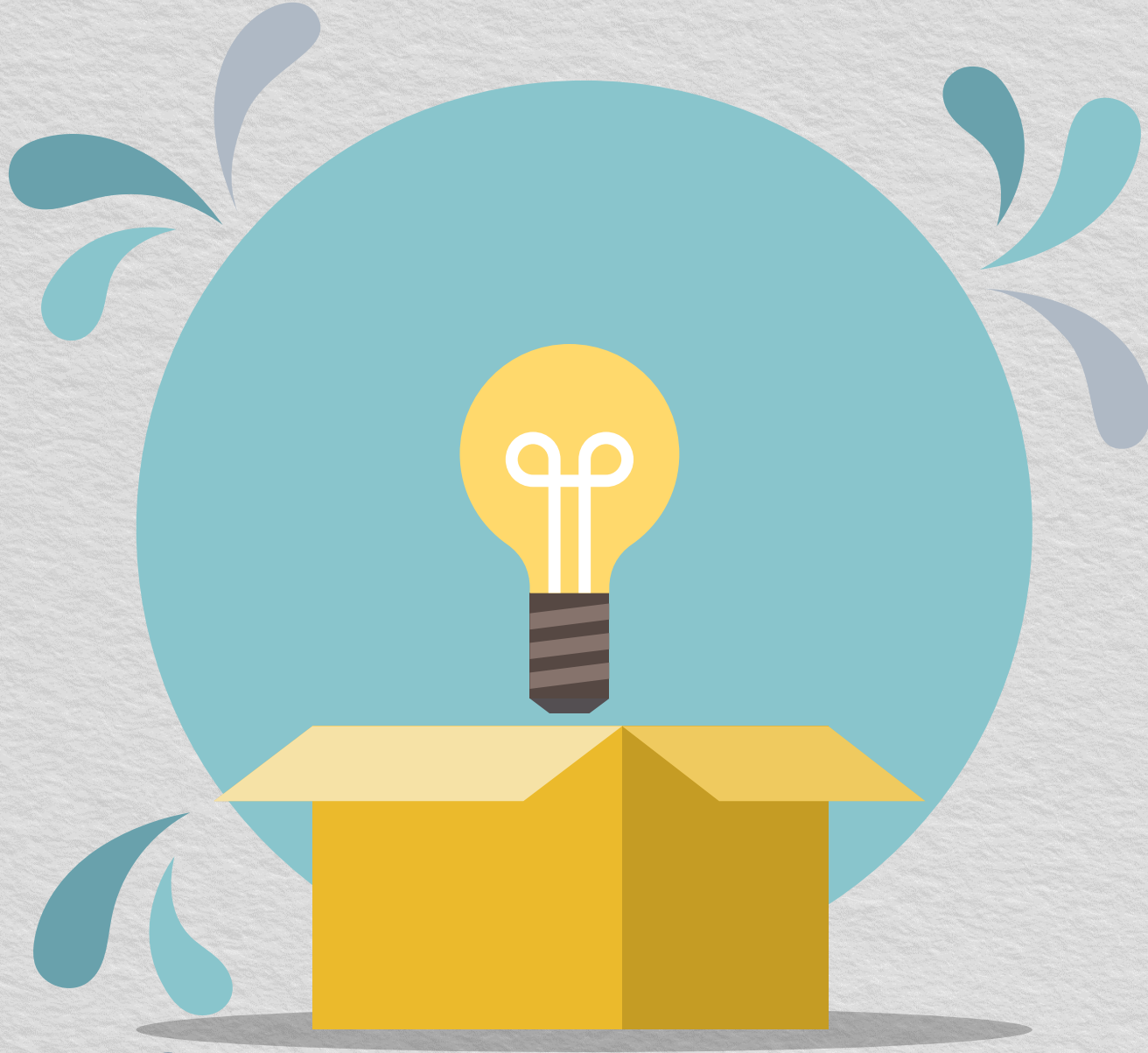
علي

$$\begin{array}{l} |س + ٥| = ٣ \quad \text{أو} \quad |س + ٥| = ٣ \\ س + ٥ = ٣ \quad \quad س + ٥ = ٣ \\ \underline{س - ٥} \quad \quad \underline{س - ٥} \\ س = ٨ \quad \quad س = ٢ \end{array}$$



مجموعة رفاة الرياضيات

الواجب



@amal_almazroai