اقتران القيمة المطلقة

ما هو اقتران القيمة المطلقة؟؟	ماذا يعني إعادة تعريف اقتران القيمة المطلقة؟؟	كيف أمثله بيانيا ؟؟	كيف أحدد مجاله + مداه ؟؟	كيف أكتب قاعدة الاقتران عن توفر الرسم؟

1. ما هو اقتران القيمة المطلقة؟

أولاً لنتعرف على معنى القيمة المطلقة

القيمة المطلقة لأي عدد حقيقي x (| x |) تساوي بعده عن الصفر على خط الأعداد وبما أنّ البعد لا يكون سالباً فإنّ (| x | ≥ 0) لذلك يمكن كتابتع على صورة اقتران متشعب

$$|x| = \begin{cases} -x & , x < 0 \\ x & , x \geq 0 \end{cases}$$

والآن اقتران القيمة المطلقة

هو الاقتران الذي يحوي قيمة مطلقة | | لمقدار جبري.

أي أنك سترى هذا الرمز | | وبداخله مقدار جبري (أي حد جبري (فيه متغير) أو أكثر بينهم عمليات حسابية)

أمثلة $h(x)=-|x|+3$, $g(x)=|2x-4|-1$, $f(x)=|x+2|$

2. إعادة تعريف اقتران القيمة المطلقة؟

أي إعادة كتابة اقتران القيمة المطلقة على صورة اقتران متشعب من ***دون*** استعمال رمز القيمة المطلقة

مثال

أعد تعريف اقتران القيمة المطلقة

$$h(x) = |2x-5| + 3$$

اتبع الخطوات التالية

1. نساوي ما داخل القيمة المطلقة **فقط** بالصفر ثم نحل المعادلة (يعني نوجد قيمة x)	
2. نعيّن قيمة x الناتجة على خط الأعداد ونحدد الإشارة على يمين العدد وعلى يسار العدد	
3. نكتب القاعدة فوق جهة الموجب كما هي فوق جهة السالب نضرب القاعدة بـ **سالب**	
4. نكتب الاقتران بصورة الاقتران المتشعب دون استخدام القيمة المطلقة	

صفحة 15

مثال 1

أُعيد تعريف اقتران القيمة المطلقة: $f(x)=|3x-6|$، ثم أجد كل من $f(-1)$ و $f(4)$.

صفحة 16

أتحقَّق من فهمي

أُعيد تعريف اقتران القيمة المطلقة: $h(x)=|2x+8|$.

صفحة 21

أتدرَّب وأحُلُّ المسائل

أُعيد تعريف كلٍّ من الاقترانات الآتية:

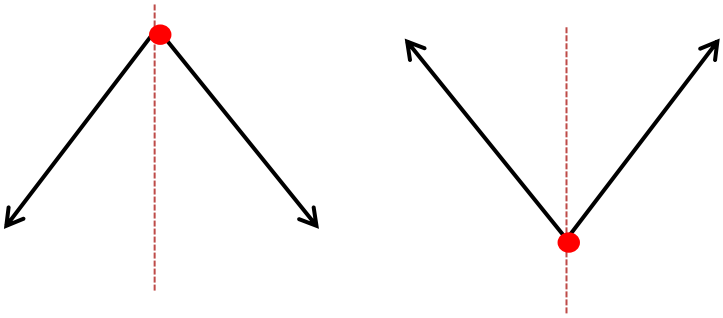
1. $f(x) = |x-6|$
2. $g(x) = |3x+3|$
3. $h(x) = |2x-5| + 3$
4. $p(x) = 3|x+1|$

3. كيف أمثله بيانياً؟

أولاً دعونا نتعرف على محور التماثل

هو الخط المستقيم الذي يقسم الشكل إلى قسمين متماثلين.

وستلاحظ أن اقتران القيمة المطلقة يتكون من شعاعين يلتقيان في نقطة واحدة تسمى الرأس وله شكلين فقط



- رأس الاقتران (يكون عنده أعلى قيمة أو أقل قيمة للاقتران) والنقطة هي ($-\frac{b}{m}$, c)

معادلة محور التمثال $X = -\frac{b}{m}$

التمثيل البياني لاقتران القيمة المطلقة في صورة: $f(x) = a|mx+b| + c$

باستخدام الرأس و محور التمثال

مثال

مثّل بيانياً الاقتران التالي

$$f(x)=-|x-1|+2$$

$$f(x)=a|mx+b|+c$$

نقطة الرأس	معادلة محور التماثل	نقطة على يمين محور التماثل	نقطة على يسار محور التماثل

ملاحظة

أتعلّم

يكون منحنى اقتران القيمة المطلقة في صورة: $f(x)=a|mx+b|+c$, $m\neq0, a\neq0$، مفتوحًا إلى أعلى إذا كانت $a>0$، ومفتوحًا إلى أسفل إذا كانت $a<0$.

4. كيف أحدد مجاله + مداه ؟

المجال	المدى
دائما مجموعة الأعداد الحقيقة	$(-\infty, c]$ أو $[c, \infty)$

صفحة 19

أتحقَّق من فهمي

أُمثِّل بيانيًّا كل اقتران ممّا يأتي، مُحدِّدًا مجاله ومداه:

1. $f(x) = -|2x|$

2. $f(x) = |x - 3| + 2$

ما اعتقد

صفحة 21

أُمثِّل بيانيًّا كل اقتران ممّا يأتي، مُحدِّدًا مجاله ومداه:

5 $f(x) = |x| + 3$

6 $f(x) = -|x| + 3$

7 $f(x) = |x+5|$

8 $f(x) = |x-5|$

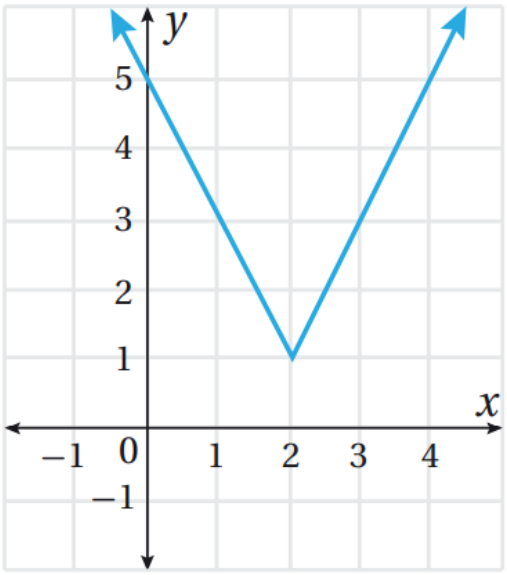
9 $f(x) = |2x-4| - 3$

10 $f(x) = -|2x-4| - 3$

5. كيف أكتب قاعدة الاقتران عن توفر الرسم؟

مثال

أكتب قاعدة اقتران القيمة المطلقة المُمثَّل بيانيًّا في الشكل المجاور.



تذكّر أن صيغة معادلة اقتران القيمة المطلقة هي

$$f(x) = a|mx+b| + c$$

نحتاج إيجاد

lml مطلق ميل أحد الشعاعين	
c	
b	
a	

تذكر إذا كانت الرسمة على شكل

أو

إذا فهو اقتران قيمة مطلقة

ومن الرسم نستطيع إيجاد نقطة الرأس

$\left(-\frac{b}{m}, c\right)$

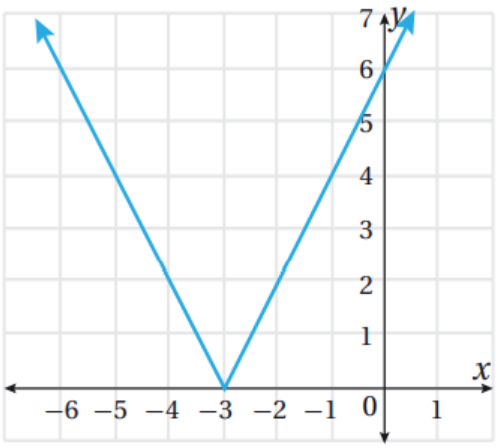
وبمقارنة الأرقام نستطيع إيجاد قيم

C , b

صفحة 20

أتحقَّق من فهمي

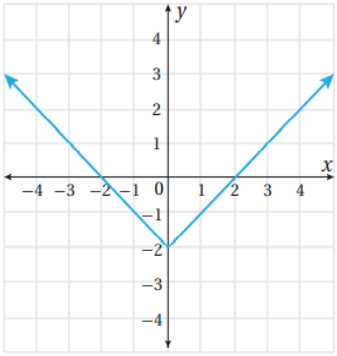
أكتب قاعدة اقتــران القيمة المطلقــة المُمثَّل بيانيًّا في الشكل المجاور.



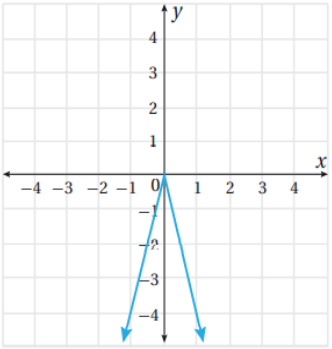
صفحة 21

أكتب قاعدة اقتران القيمة المطلقة المُمثَّل بيانيًّا في كلٍّ ممّا يأتي:

11



12



13