

## 3.2 القيمة المطلقة

أمامكم ستّ دوالّ:

ج.  $y = -(2x - 4)$

ت.  $y = 2x - 4$

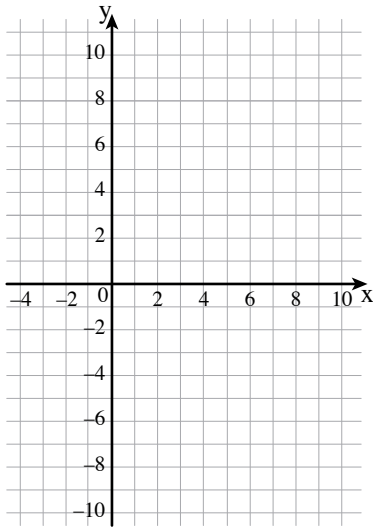
أ.  $y = 4 - 2x$

ح.  $y = -|2x - 4|$

ث.  $y = |2x - 4|$

ب.  $y = |4 - 2x|$

نجد علاقات بين الخطوط البيانيّة لهذه الدوالّ.



1. ارسموا، على ورقة مقسّمة إلى تربيّعات (من الأفضل أن تكون أكبر)، ستّ هيئات محاور كما يظهر في الرسمة. ارسموا الخطوط البيانيّة الستّة للدوالّ المعطاة في الافتتاحيّة في هذه الهيئات للمحاور.

2. انسخوا الجدول في دفاتركم.

جدوا، في كلّ بند، علاقات (أوجه شبه وأوجه اختلاف) بين الخطوط البيانيّة التي رسمتموها. اشرحوا السبب وراء العلاقات التي وجدتموها.

الخطوط البيانيّة	العلاقات	الشرح
أ، ج		
أ، ت		
ب، ث		
ث، ح		
أ، ب		
علاقات		
من عنديكم		

3. نتمعّن في المثلثات الستّة الناتجة بواسطة المحورين وكلّ خطّ بيانيّ.

أ. ما هي أنواع المثلثات؟ اشرحوا.

ب. هل هذه المثلثات متطابقة؟ برهنوا.

ت. جدوا مساحة هذه المثلثات.



4. حلّوا: (يمكنكم الاستعانة بالرسوم البيانيّة التي رسمتموها).

أ.  $|4 - 2x| < 4$       ت.  $|2x - 4| = 2x - 4$

ب.  $|2x - 4| > 2$       ث.  $|2x - 4| = 4 - 2x$



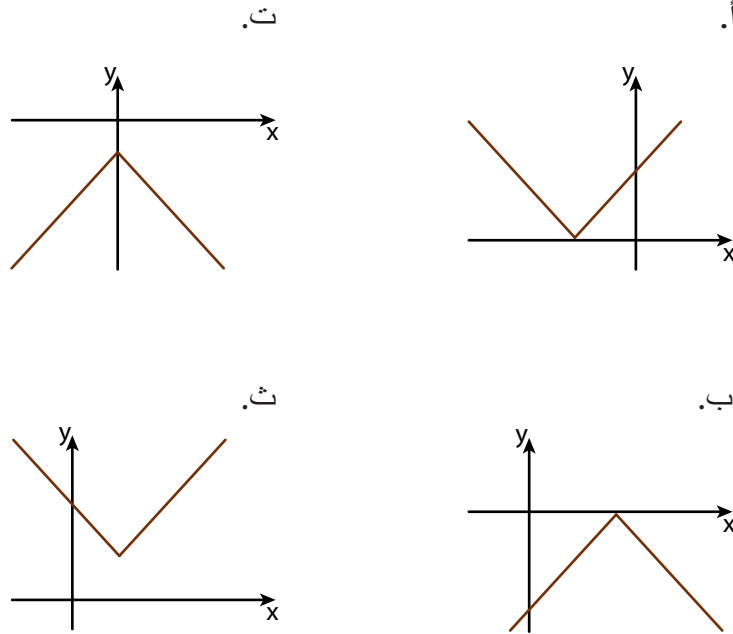
استعمل الرياضيون مصطلح القيمة المطلقة (أي "قيمة" العدد دون الإشارة) قبل حوالي 200 سنة، وقد استعمل بأسماء مختلفة، مثل: "القيمة العددية"، "مقدار"، "مودولوس".  
أدخل الرياضي الألماني كارل وويرشتراس (Karl Weierstrass) إشارة القيمة المطلقة  $|x|$  (أول مرة) قبل حوالي 150 سنة.



5. ارسموا في برمجية GeoGebra (<http://GeoGebra.org>) الدوال التي تظهر في الفعاليّة.  
سُميت عمليّة القيمة المطلقة في هذه البرمجية بـ "abs" (اختصار المصطلح باللّغة الإنجليزية: absolute value).

مثال: لرسم الدالّة  $y = |2x - 4|$ ، سجّلوا  $y = \text{abs}(2x - 4)$  في سطر إدخال المعطيات.

6. سجّلوا تعابير جبرية في سطر إدخال المعلومات في برمجية Geogebra (<http://GeoGebra.org>) بحيث تحصلون على رسوم بيانية مناسبة للرسوم البيانية التقريبية الآتية: سجّلوا التعابير الجبرية المناسبة.



نحافظ على لياقة رياضية

1. حلّوا المتباينات الآتية:

أ.  $\frac{3|x|}{5} - 1 > 8$       ب.  $\frac{3|x-1|}{5} - 1 > 8$       ت.  $\frac{3|2x+3|}{5} - 1 > 8$

2. جدوا العدد الناقص في كلّ معادلة في كلّ بند، بحيث يكون  $x = 2$  أحد الحلول (انتبهوا: هنالك إمكانيّتان في كلّ حالة).

أ.  $|x + \blacksquare| = 8$       ت.  $|2x + \blacksquare| = 8$

ب.  $|x - \blacksquare| = 8$       ث.  $|100x + \blacksquare| = 8$



أجبية

تُشير عقارب الساعة إلى الساعة 16:00.  
في أيّ ساعة تمرّ عقارب الساعة الواحد عبر الآخر؟