

***Mise au point p. 29 # 1, 2a-d, 3, 4, 5, 6, 8

1 Pour chacune des fonctions valeur absolue ci-dessous, déterminez :

- 1) la pente de chacune des demi-droites qui forment la courbe de cette fonction ;
- 2) les coordonnées du sommet de la courbe.

a) $f(x) = 0,5|x - 7| + 2$

1) 0,5 et -0,5

2) S(7,2)

b) $g(x) = -3|x + 4| - 5$

3 et -3

S(-4, -5)

c) $h(x) = |x + 2| - 1$

1 et -1

S(-2, -1)

d) $f(x) = -4|x + 3| - 4$

1) 4 et -4

2) S(-3, -4)

e) $f(x) = 5|x + 2| - 1$

5 et -5

S(-2, -1)

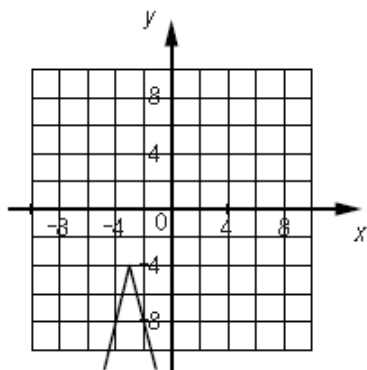
f) $f(x) = -6|x - 1,5| + 7$

6 et -6

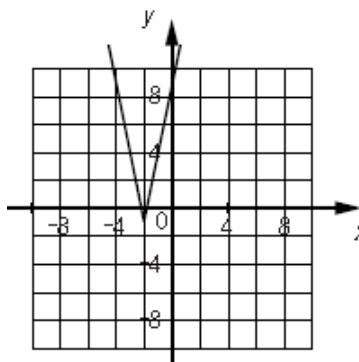
S(1,5 ; 7)

2 Représentez graphiquement chacune des fonctions suivantes.

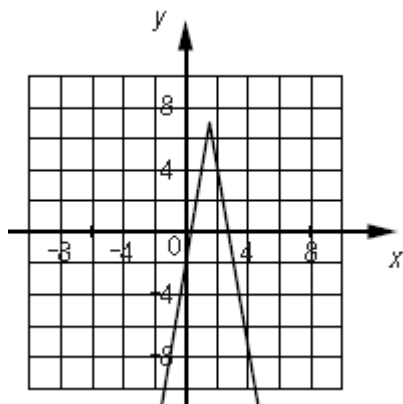
a) $f(x) = -4|x + 3| - 4$



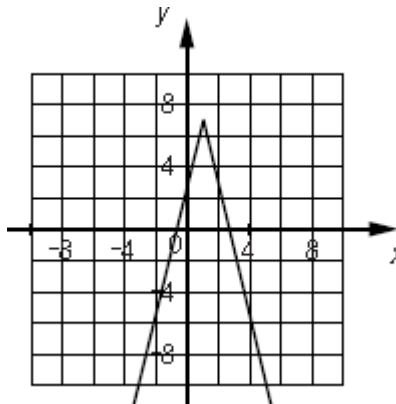
b) $g(x) = 5|x + 2| - 1$



c) $h(x) = -6|x - 1,5| + 7$

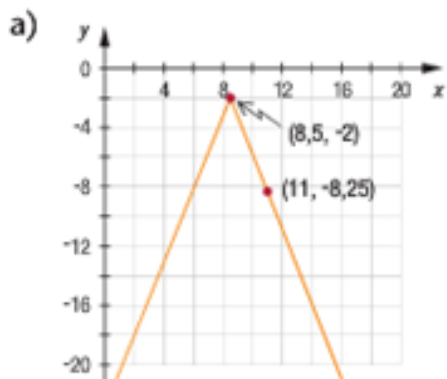


d) $i(x) = -9|0,5x - 0,5| + 7$



***Mise au point p. 29 # 1, 2a-d, 3, 4, 5, 6, 8

3 Dans chaque cas, déterminez la règle de la fonction valeur absolue représentée.



$$y = a|x - h| + k$$

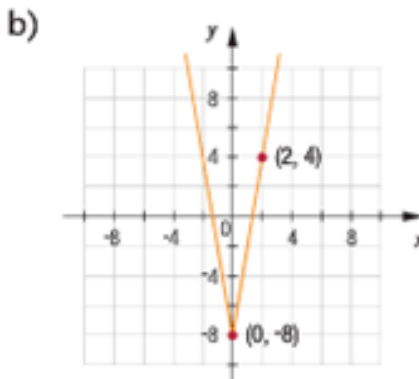
$$-8,25 = a|11 - (8,5)| - 2$$

$$-6,25 = a|2,5|$$

$$-6,25 = 2,5a$$

$$a = -2,5$$

$$y = -2,5|x - 8,5| - 2$$



$$y = a|x - h| + k$$

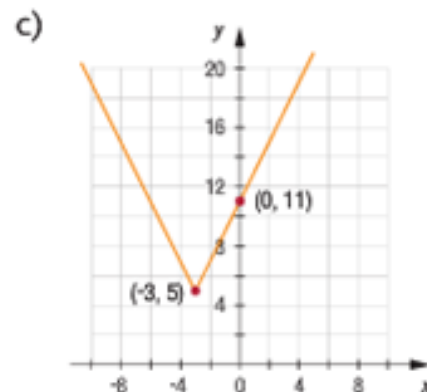
$$4 = a|2 - 0| - 8$$

$$12 = a|2|$$

$$12 = 2a$$

$$a = 6$$

$$y = 6|x| - 8$$



$$y = a|x - h| + k$$

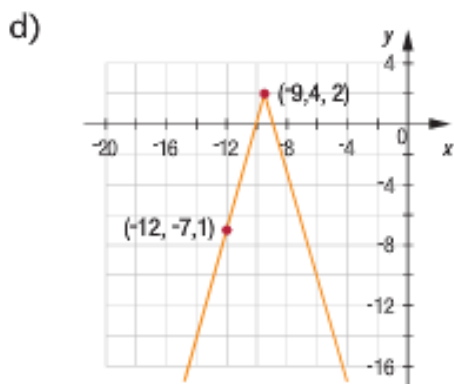
$$11 = a|0 - (-3)| + 5$$

$$6 = a|3|$$

$$6 = 3a$$

$$a = 2$$

$$y = 2|x + 3| + 5$$



$$y = a|x - h| + k$$

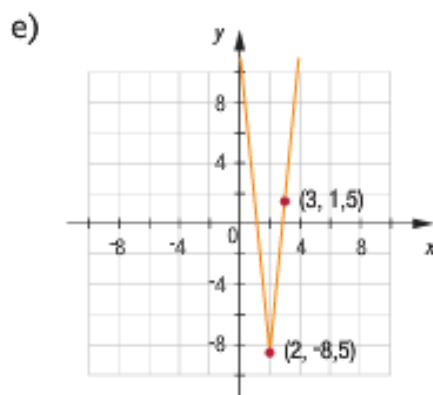
$$-7,2 = a|-12 - (-9,4)| + 2$$

$$-9,2 = a|-2,6|$$

$$-9,2 = 2,6a$$

$$a = -3,5$$

$$y = -3,5|x + 9,4| + 2$$



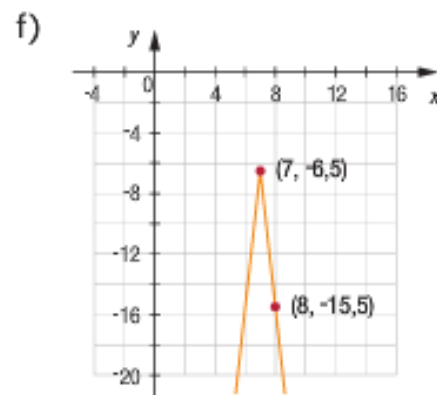
$$y = a|x - h| + k$$

$$1,5 = a|3 - 2| - 8,5$$

$$10 = a|1|$$

$$10 = a$$

$$y = 10|x - 2| - 8,5$$



$$y = a|x - h| + k$$

$$-15,5 = a|8 - (7)| - 6,5$$

$$9 = a|1|$$

$$9 = a$$

$$y = 9|x - 7| - 6,5$$

***Mise au point p. 29 # 1, 2a-d, 3, 4, 5, 6, 8

4 a) Effectuez les calculs suivants.

1) $|-4| \times |3|$

$$\begin{aligned} & |-4| \times |3| \\ &= 4 \times 3 \\ &= 12 \end{aligned}$$

2) $|8 \times -6|$

$$\begin{aligned} & |8 \times -6| \\ &= |-48| \\ &= 48 \end{aligned}$$

3) $|-5 \times -2|$

$$\begin{aligned} & |-8 \times -2| \\ &= |16| \\ &= 16 \end{aligned}$$

4) $|6|^2$

$$\begin{aligned} & |6|^2 \\ &= 6^2 \\ &= 36 \end{aligned}$$

5) $|(-3)^2|$

$$\begin{aligned} & |(-3)^2| \\ &= |9| \\ &= 9 \end{aligned}$$

6) $|(2 - 8)(6 + 1)|$

$$\begin{aligned} & |(2 - 8)(6 + 1)| \\ &= |(-6)(7)| \\ &= |-42| = 42 \end{aligned}$$

7) $\frac{|-15|}{|3|}$

$$\begin{aligned} & \frac{|-15|}{|3|} \\ &= \frac{15}{3} = 5 \end{aligned}$$

8) $\left| \frac{2 - 8}{12 - 9} \right|$

$$\begin{aligned} & \left| \frac{2 - 8}{12 - 9} \right| \\ &= \left| \frac{-6}{3} \right| = |-2| = 2 \end{aligned}$$

9) $\frac{-2a}{4|-a|}$

$$\begin{aligned} & \frac{-2a}{4|-a|} \\ &= \frac{-2a}{4a} = \frac{-1}{2} \end{aligned}$$

b) Démontrez que $|a|^2 = |a^2|$. b) $|a|^2 = |a| \times |a| = |a \times a| = |a^2|$

5 Écrivez chacune des règles suivantes sous la forme $f(x) = a|x - h| + k$.

a) $f(x) = |2x - 6|$
 $f(x) = |2(x - 3)|$
 $f(x) = 2|x - 3|$

b) $f(x) = |-4 - 4x|$
 $f(x) = |-4(1 + x)|$
 $f(x) = 4|x + 1|$

c) $f(x) = -|3x + 9|$
 $f(x) = -|3(x + 3)|$
 $f(x) = -3|x + 3|$

d) $f(x) = \frac{2}{3}|-3x + 12| + 5$
 $f(x) = \frac{2}{3}|-3(x - 4)| + 5$
 $f(x) = 2|x - 4| + 5$

e) $f(x) = -2|4 - 2x| + 1$
 $f(x) = -2|-2(-2 + x)| + 1$
 $f(x) = -4|x - 2| + 1$

f) $f(x) = |4 - 6x| + 3$
 $f(x) = \left| 6 \left(\frac{4}{6} - x \right) \right| + 3$
 $f(x) = 6 \left| \frac{2}{3} - x \right| + 3$

***Mise au point p. 29 # 1, 2a-d, 3, 4, 5, 6, 8

6 Résolvez les équations suivantes.

a) $5 = 2|x + 6| - 7$
 $5 + 7 = 2|x + 6|$
 $12 = 2|x + 6|$
 $6 = |x + 6|$
 $6 = x + 6$ ou $-6 = x + 6$
 $x = 0$ $x = -12$

b) $7 = 3|x + 4| + 10$
 $7 - 10 = 3|x + 4|$
 $-3 = 3|x + 4|$
 $-1 = |x + 4|$
 aucune solution

c) $-9 = -3|x + 4| - 9$
 $0 = -3|x + 4|$
 $0 = |x + 4|$
 $0 = x + 4$
 $x = -4$

d) $18 = \frac{4|x| + 36}{2}$
 $18 - 18 = 2|x|$
 $0 = 2|x|$
 $0 = |x|$
 $x = 0$

e) $14 = -4|x| + 20$
 $-6 = -4|x|$
 $1,5 = |x|$
 $-1,5 = x$ ou $1,5 = x$

f) $5 = 2|x| + 10$
 $-5 = 2|x|$
 $-2,5 = |x|$
 Aucune solution

g) $0 = 3|8 - 2x| + 9$
 $-9 = 3|8 - 2x|$
 $-3 = |8 - 2x|$
 aucune solution

h) $3|x + 22| - 5 = 10$
 $3|x + 22| = 15$
 $|x + 22| = 5$
 $x + 22 = 5$ ou $x + 22 = -5$
 $x = -17$ $x = -27$

i) $-16 = 2|9 - 7x| - 24$
 $8 = 2|9 - 7x|$
 $4 = |9 - 7x|$
 $-4 = 9 - 7x$ ou $4 = 9 - 7x$
 $-13 = -7x$ $-5 = -7x$
 $x = \frac{13}{7}$ $x = \frac{5}{7}$

8 Pour chacune des fonctions valeur absolue ci-dessous, déterminez :

- 1) le domaine; 2) le codomaine; 3) les zéros;
 4) la variation; 5) le signe.

a) $f(x) = 3|x - 2| + 4$

b) $g(x) = \frac{1}{3}|x - 4| + 6$

Domaine	$]-\infty, \infty[$	Domaine	$]-\infty, \infty[$
Co-domaine	$[4, \infty[$	Co-domaine	$]-\infty, 6]$
Zéros	$3 x - 2 + 4 = 0$ $3 x - 2 = -4$ Aucun	Zéros	$-\frac{1}{3} x - 4 = -6$ $ x - 4 = 18$ $x - 4 = 18$ ou $x - 4 = -18$ $x = 22$ $x = -14$
Variation	$\nearrow [2, \infty[\searrow]-\infty, 2]$	Variation	$\nearrow]-\infty, 4] \searrow [4, \infty[$
Signe	$+]-\infty, \infty[$	Signe	$+ [-14, 22]$ $-]-\infty, -14[\cup]22, \infty[$

***Mise au point p. 29 # 1, 2a-d, 3, 4, 5, 6, 8

c) $h(x) = |3x - 12| + 5$

d) $i(x) = 2|4x - 8| - 3$

Domaine	$]-\infty, \infty[$		Domaine	$]-\infty, \infty[$
Co-domaine	$[5, \infty[$		Co-domaine	$[-3, \infty[$
Zéros	Aucun		Zéros	$2 4x - 8 = 3$ $ 4x - 8 = \frac{3}{2}$ $4x - 8 = \frac{3}{2} \text{ ou } 4x - 8 = -\frac{3}{2}$ $x = \frac{19}{8} \quad x = \frac{13}{8}$
Variation	$\nearrow [4, \infty[\searrow]-\infty, 4]$		Variation	$\nearrow [2, \infty[\searrow]-\infty, 2]$
Signe	$+]-\infty, \infty[$		Signe	$+ \left] -\infty, \frac{13}{8} \right[\cup \left] \frac{19}{8}, \infty \right[$ $- \left[\frac{13}{8}, \frac{19}{8} \right]$

e) $j(x) = -2|4 - 2x| + 1$

f) $k(x) = |2x - 4|$

Domaine	$]-\infty, \infty[$		Domaine	$]-\infty, \infty[$
Co-domaine	$]-\infty, 1]$		Co-domaine	$[0, \infty[$
Zéros	$-2 4 - 2x = -1$ $ 4 - 2x = \frac{1}{2}$ $4 - 2x = \frac{1}{2} \text{ ou } 4 - 2x = -\frac{1}{2}$ $x = \frac{7}{4} \quad x = \frac{9}{4}$		Zéros	$ 2x - 4 = 0$ $2x = 4$ $x = 2$
Variation	$\nearrow]-\infty, 2] \searrow [2, \infty[$		Variation	$\nearrow [2, \infty[\searrow]-\infty, 2]$
Signe	$+ \left[\frac{7}{4}, \frac{9}{4} \right]$ $- \left] -\infty, \frac{7}{4} \right[\cup \left] \frac{9}{4}, \infty \right[$		Signe	$+]-\infty, \infty[$ $- \text{jamais}$

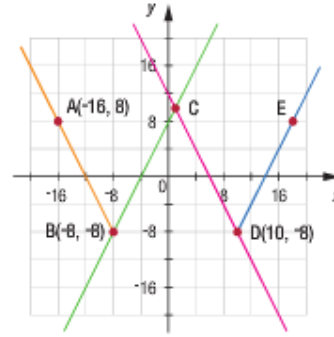
***Mise au point p. 29 # 1, 2a-d, 3, 4, 5, 6, 8

9 Dans la représentation graphique ci-contre:

- la demi-droite BA est parallèle à la droite CD;
- la droite BC est parallèle à la demi-droite DE.

Déterminez la règle de la fonction valeur absolue dont la courbe passe par:

- les points A, B et C;
- les points B, C et D;
- les points C, D et E.



$A(-16, 8), B(-8, -8), C$

$$y = a|x - h| + k$$

$$8 = a|-16 - (-8)| - 8$$

$$16 = a|-8|$$

$$16 = 8a$$

$$a = 2$$

$$y = 2|x + 8| - 8$$

Sommet $x = \frac{10 - 8}{2} = 1$

$$y = 2|x + 8| - 8$$

$$y = 2|1 + 8| - 8$$

$$y = 2|9| - 8$$

$$y = 2(9) - 8 = 10$$

$$S(1, 10)$$

$B(-8, -8), C(1, 10), D(10, -8)$

$$y = a|x - h| + k$$

$$-8 = a|-8 - 1| + 10$$

$$-18 = a|-9|$$

$$-18 = 9a$$

$$a = -2$$

$$y = -2|x - 1| + 10$$

$C(1, 10), D(10, -8), E$

$$y = a|x - h| + k$$

$$10 = a|1 - 10| - 8$$

$$18 = a|-9|$$

$$18 = 9a$$

$$a = 2$$

$$y = 2|x - 10| - 8$$