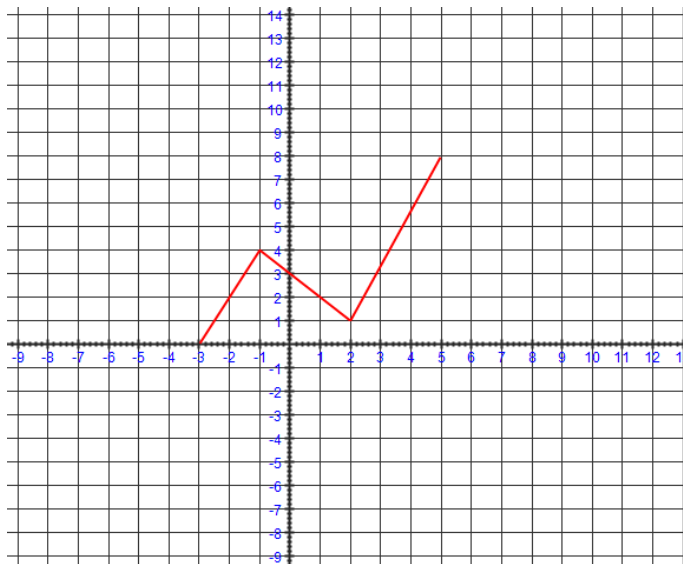


Feuillet p. 1

1. Quelles sont les transformations sur le graphique de $f(x)$ pour obtenir $g(x)$?



$$g(x) = -3 f(2x - 8) = -3f(2(x - 4))$$

- Sym/x

3 AV de facteur 3

2 RH de facteur 1/2

4 TH de 4 →

x	Y
$-3 \div 2 + 4 = \frac{5}{2}$	$0 \times (-3) = 0$
$-1 \div 2 + 4 = \frac{7}{2}$	$4 \times (-3) = -12$
$2 \div 2 + 4 = 5$	$1 \times (-3) = -3$
$5 \div 2 + 4 = \frac{13}{2}$	$8 \times (-3) = -24$

2. Décris comment les transformations appliquées à $f(x)$, donne aussi ce que la coordonnée (1, 5) devient pour chaque cas.

a) $y = -2f(x - 5)$

b) $y = \frac{1}{3}f\left(\frac{1}{2}x\right) - 2$

c) $y = -f(x) + 1$

d) $y = 3f(2x - 4) + 1$

- Sym/x

1/3 RV de fact. 1/3

- Sym/x

3 AV de fact. 3

2 AV de fact. 2

1/2 AH de fact. 2

1 TV de 1↑

2 RH de fact. 1/2

5 TH de 5 →

2 TV de 2↓

$(1, 5 \times (-1) + 1)$

2 TH de 2→

$(1 + 5, 5 \times (-2))$

$\left(1 \div \frac{1}{2}, 5 \times \left(\frac{1}{3}\right) - 2\right)$

$(1, -4)$

1 TV de 1↑

$(6, -10)$

$\left(2, -\frac{1}{3}\right)$

$(1 \div 2 + 2, 5 \times (3) + 1)$

$\left(\frac{5}{2}, 16\right)$

3. Donne la valeur de $f(2)$ si $f(x) = 2|x - 3| + 1$.

$f(2) = 2|2 - 3| + 1 = 3$

4. Résous.

$|2x + 1| = 3$

$2x + 1 = 3$ ou $2x + 1 = -3$

$2x = 2$

$2x = -4$

$x = 1$

$x = -2$

a) $-6 = -2|2x + 1|$

Feuillet p. 1

b) $x = 3|2 - 3| - 5$

$$x = 3(1) - 5 = -2$$

c) $|-3| = x + |2|$

$$3 = x + 2$$

$$x = 1$$

d) $13 = 3|x + 7| + 7$

$$6 = 3|x + 7|$$

$$2 = |x + 7|$$

$$2 = x + 7 \quad \text{ou} \quad -2 = x + 7$$

$$x = -5$$

$$x = -9$$

5. Le graphique de $f(x) = |x|$ a subi un allongement vertical de facteur 5, suivi d'une translation de quatre unités vers la gauche et d'une translation de six unités vers le bas. Détermine l'équation de la fonction $g(x)$ transformée.

$$g(x) = 5|x + 4| - 6$$

6. Le graphique de $f(x) = |x|$ a subi un allongement vertical par un facteur de 2, suivi d'une translation de trois unités vers la gauche et d'une translation de une unité vers le haut. Écris l'équation de la fonction $g(x)$ transformée.

$$g(x) = 2|x + 3| + 1$$

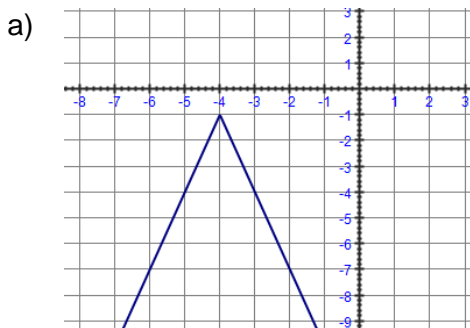
7. Quelle équation obtient-on lorsque la fonction $y = 3^x$ subit une réflexion par rapport à l'axe des x et une translation de deux unités vers le haut ?

$$y = -1(3)^x + 2$$

8. Fais subir à $y = x^2$ un rétrécissement horizontal par un facteur de $1/2$, suivi d'une translation de trois unités vers la droite et d'une translation de quatre unités vers le bas. Écris l'équation de la fonction ayant subi la transformation.

$$y = (2(x - 3))^2 - 4$$

9. Détermine la règle correspondante :



$$S(-4, -1) \text{ et } (-3, -4)$$

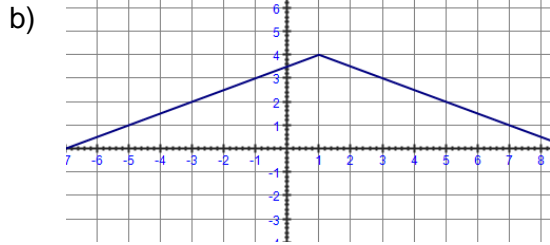
$$f(x) = a|x - h| + k$$

$$-4 = a|-3 + 4| - 1$$

$$-3 = a$$

$$y = -3|x + 4| - 1$$

Feuillet p. 1



$$S(1, 4) \text{ et } (3, 3)$$

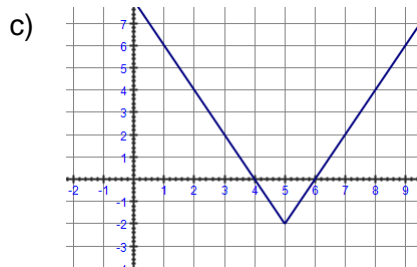
$$f(x) = a|x - h| + k$$

$$3 = a|3 - 1| + 4$$

$$-1 = 2a$$

$$a = \frac{-1}{2}$$

$$y = \frac{-1}{2}|x - 1| + 4$$



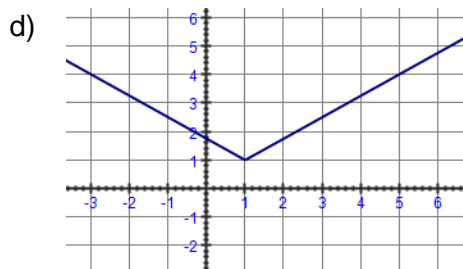
$$S(5, -2) \text{ et } (6, 0)$$

$$f(x) = a|x - h| + k$$

$$0 = a|6 - 5| - 2$$

$$2 = a$$

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



$$S(1, 1) \text{ et } (5, 4)$$

$$f(x) = a|x - h| + k$$

$$4 = a|5 - 1| + 1$$

$$3 = 4a$$

$$a = \frac{3}{4}$$

$$y = \frac{3}{4}|x - 1| + 1$$

10. Résous.

a) $\left| \frac{4}{7}x + 3 \right| + 2 = 10$

$$8 = \left| \frac{4}{7}x + 3 \right|$$

$$8 = \frac{4}{7}x + 3 \text{ ou } -8 = \frac{4}{7}x + 3$$

$$\frac{5 \times 7}{4} = x \quad \frac{-11 \times 7}{4} = x$$

$$\frac{35}{4} = x \quad -1 = x$$

b) $\left| \frac{2 - x}{3} \right| = 2$

$$\frac{2 - x}{3} = 2 \text{ ou } -2 = \frac{2 - x}{3}$$

$$6 - 2 = -x \quad -6 - 2 = -x$$

$$-4 = x \quad -8 = x$$

Feuillet p. 1

c) $|x - 5| = 2x + 1$

$$x - 5 = 2x + 1 \quad \text{ou} \quad x - 5 = -(2x + 1)$$

$$-x = 6 \qquad \qquad \qquad x - 5 = -2x - 1$$

$$x = -6 \qquad \qquad \qquad 3x = 4$$

$$\qquad \qquad \qquad x = \frac{4}{3}$$

d) $3(x - 1) = |3(x + 2)|$

$$3(x - 1) = 3(x + 2) \quad \text{ou} \quad -3(x - 1) = 3(x + 2)$$

$$x - 1 = x + 2 \qquad \qquad \qquad -x + 1 = x + 2$$

$$0x = 3 \qquad \qquad \qquad -2x = 1$$

$$\text{aucune solution} \qquad \qquad \qquad x = \frac{-1}{2}$$

e) $|4x + 2| \geq 5$

$$4x + 2 = 5 \quad \text{ou} \quad 4x + 2 = -5$$

$$4x = 3 \qquad \qquad \qquad 4x = -7$$

$$x = \frac{3}{4} \qquad \qquad \qquad x = \frac{-7}{4}$$

$|4(0) + 2| \geq 5$
 $2 \geq 5$
non

$]-\infty, \frac{-7}{4}] \cup [\frac{3}{4}, \infty[$

f) $|x - 5| \leq 2x + 1$

$$x - 5 = 2x + 1 \quad \text{ou} \quad x - 5 = -2x - 1$$

$$-x = 6 \qquad \qquad \qquad 3x = 4$$

$$x = -6 \qquad \qquad \qquad x = \frac{4}{3}$$

$|0 - 5| \leq 2(0) + 1$
 $5 \leq 1$
non

$]-\infty, -6] \cup [\frac{4}{3}, \infty[$

11. On met des balles de golf dans des sacs pour les expédier. Chaque sac doit contenir 820 balles, à plus ou moins 9 balles près. Quelle est l'équation qui représente le mieux le nombre de balles que doit contenir un sac ? Détermine ensuite les valeurs maximale et minimale.

$$|x - 820| \leq 9$$

$$x - 820 = 9 \quad \text{ou} \quad x - 820 = -9$$

$$x = 829 \qquad \qquad \qquad x = 811$$

Feuillet p. 1

12. Représente graphiquement chaque fonction et détermine :

- a) Le domaine et l'image
- b) La valeur de tous les zéros réels
- c) Les valeurs de x pour lesquelles $y > 0$.

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

$D =]-\infty, \infty[, I = [-2, \infty[$

$0 = |x + 3| - 2$

$2 = x + 3 \quad \text{ou} \quad x + 3 = -2$

$x = -1 \qquad \qquad x = -5$

si $x = -2$

$|-2 + 3| - 2 = -1$



$]-\infty, -5] \cup]-1, \infty[$

ii) $g(x) = -|3x - 1| - 1$

$D =]-\infty, \infty[, I =]-\infty, -1]$

$0 = -|3x - 1| - 1$

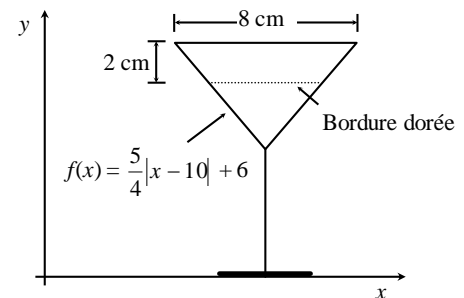
$-1 = |3x - 1|$

jamais

aucun zéros

13. Un verrier veut plaquer une bordure dorée autour d'un verre sur pied. La bordure dorée sera plaquée à 2 cm du haut du verre. La vue latérale de ce verre est représentée dans le plan cartésien suivant. Ce plan est gradué en centimètres.

Le diamètre maximal du verre est de 8 cm. Quel est le diamètre du verre là où la bordure dorée sera plaquée?



$f(6) = \frac{5}{4}|6 - 10| + 6$

$f(6) = 11\text{cm}$

$9 = \frac{5}{4}|x - 10| + 6$

$3 = \frac{5}{4}|x - 10|$

$\frac{12}{5} = x - 10 \quad \text{ou} \quad \frac{-12}{5} = x - 10$

$x = 12,4 \qquad \qquad x = 7,6$

diamètre = 4,8cm

Feuillet p. 1

14. Une petite entreprise de construction a modélisé l'évolution de ses profits p (en k\$) par la fonction $p = 12,5|t - 4| - 25$, où t représente le temps écoulé en mois depuis le début de l'année.

- Représentez graphiquement cette situation.
- Quels étaient les profits de l'entreprise au début de l'année ?

25000\$

- Quelles sont les coordonnées du sommet de la courbe associée à cette fonction t à quoi correspondent-elles dans ce contexte ?

(4, -25)

- Pendant combien de temps cette entreprise a-t-elle été déficitaire ? *pendant 4 mois.*

