

DEVOIR - FONCTIONS - CORRECTION - FONCTIONS DE REFERENCE

1. Choisis une équation parmi les suivantes pour l'associer à un des graphiques ci-dessous :

$$f_1 : x \square y = \sqrt{2x}$$

$$f_4 : x \square y = \sqrt{\frac{x}{2}}$$

$$f_7 : x \square y = -3x$$

$$f_{10} : x \square y = \frac{3}{x}$$

$$f_2 : x \square y = \frac{1}{2}x$$

$$f_5 : x \square y = 3$$

$$f_8 : x \square y = 2x + 1$$

$$f_{11} : x \square y = \frac{1}{2x}$$

$$f_3 : x \square y = x^2 - 4$$

$$f_6 : x \square y = 2x$$

$$f_9 : x \square y = 3x^2$$

$$f_{12} : x \square y = -x - 1$$

2. Réponds aux questions :

A. Equation : $f_1 : x \rightarrow y = \sqrt{2x}$

Graphique : **demi parabole**

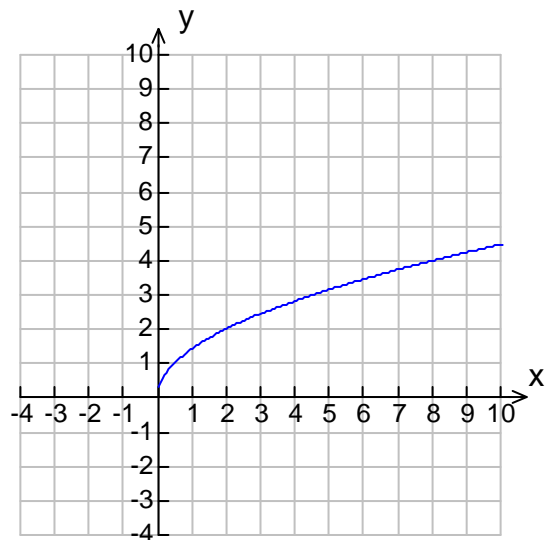
Nom de la fonction : **racine carrée**

Racine : **0**

Ordonnée à l'origine : **0**

$$f(2) = 2$$

$$f(8) = 4$$



B. Equation : $f_6 : x \rightarrow y = 2x$

Graphique : **droite qui passe par (0,0)**

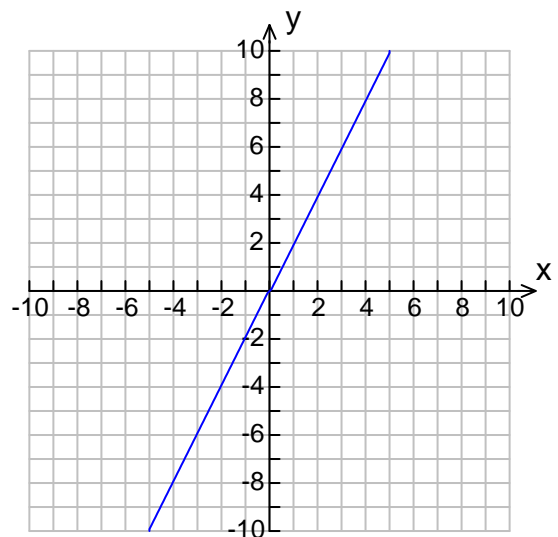
Nom de la fonction : **premier degré linéaire**

Racine : **0**

Ordonnée à l'origine : **0**

$$f(2) = 4$$

$$f(1) = 2$$



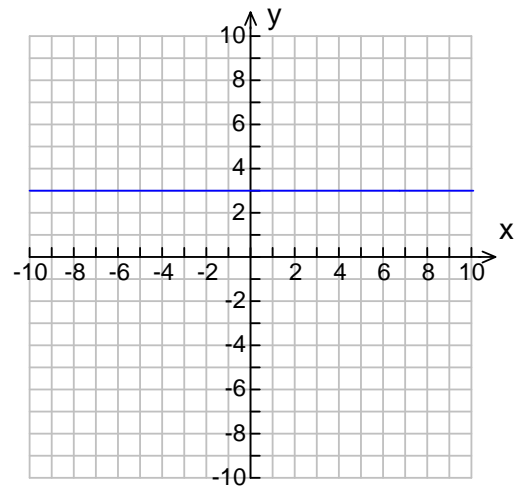
C. Equation : $f_5 : x \rightarrow y = 3$

Graphique : **droite parallèle à l'axe x**

Nom de la fonction : **premier degré constant**

Racine : / Ordonnée à l'origine : **3**

$f(2) = 3$ $f(/) = 2$



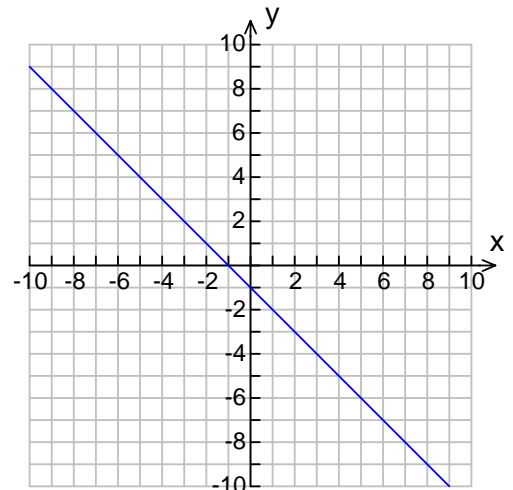
D. Equation : $f_{12} : x \rightarrow y = -x - 1$

Graphique : **droite inclinée vers la gauche**

Nom de la fonction : **premier degré affine**

Racine : **-1** Ordonnée à l'origine : **-1**

$f(2) = -3$ $f(-3) = 2$



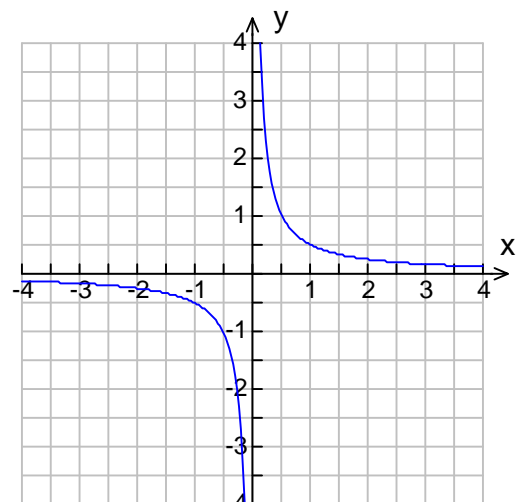
E. Equation : $f_{11} : x \rightarrow y = \frac{1}{2x}$

Graphique : **hyperbole**

Nom de la fonction : **inverse**

Racine : / Ordonnée à l'origine : /

$f(1) = 1/2$ $f(-1/2) = -1$



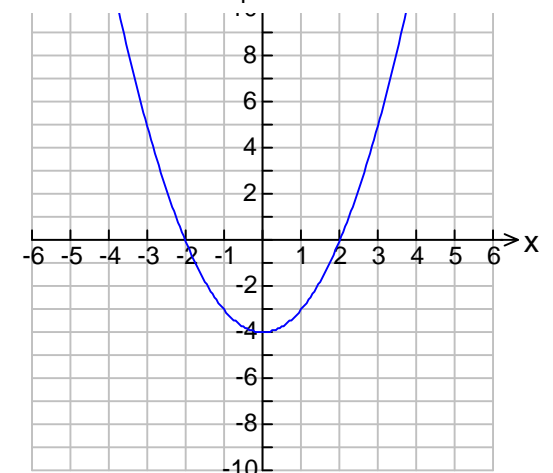
F. Equation : $f_3 : x \rightarrow y = x^2 - 4$

Graphique : **parabole**

Nom de la fonction : **second degré**

Racine(s) : **-2 et 2** Ordonnée à l'origine : **-4**

$f(3) = 5$ $f(-1) = f(1) = -3$



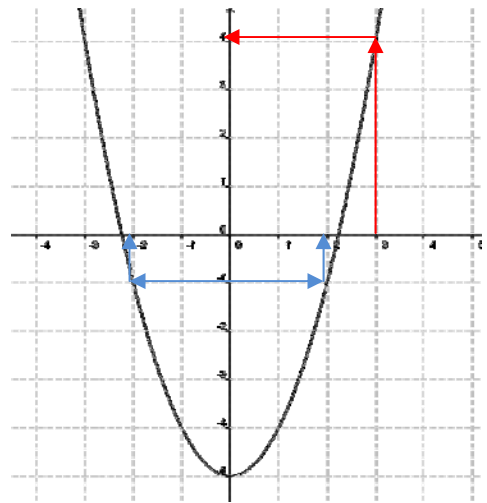
3. Réponds aux questions :

- a) Observe le graphique et détermine l'image de 3.

L'image de 3 est 4

- b) Observe le graphique et détermine de quel(s) nombre(s) -1 est l'image.

-1 est l'image de -2 et 2



- c) Soit la fonction $f : x \rightarrow y = -5x + 7$. Quelle est l'image de 3 par cette fonction ?

$y = -5 \cdot 3 + 7 = -8$ donc l'image de 3 est -8.

- d) Soit le fonction $f : x \rightarrow y = -3x - 1$. De quel nombre 5 est - il l'image par cette fonction ?

$5 = -3x - 1 \Leftrightarrow 6 = -3x \Leftrightarrow -2 = x$ donc 5 est l'image de -2

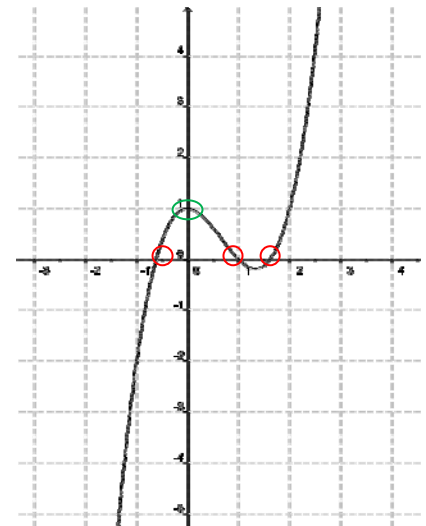
4. Réponds aux questions :

- a) Observe le graphique et détermine les racines de la fonction.

Les racines sont -0,6 ; 1 et 0,6.

- b) Observe le graphique et détermine l'ordonnée à l'origine de la fonction.

L'ordonnée à l'origine est 1.



- c) Soit le fonction $f : x \rightarrow y = 3x - 2$. Quelle est la racine de cette fonction ?

Pour trouver la racine, il faut résoudre l'équation : $3x - 2 = 0$ puisque la racine est la valeur de x quand y vaut 0. $\square 3x - 2 = 0 \Leftrightarrow 3x = 2 \Leftrightarrow x = 2/3$

- d) Soit la fonction $f : x \rightarrow y = 5x + 10$. Quelle est l'ordonnée à l'origine de cette fonction ?

Pour trouver l'ordonnée à l'origine, il faut trouver la valeur de y quand x vaut 0.

Donc $y = 5 \cdot 0 + 10 \Leftrightarrow y = 10$

5. Une maison de la Culture propose 18 spectacles sur une année avec trois formules de tarifs.
 Formule A : 12 € à l'entrée de chaque spectacle
 Formule B : une carte de membre de 40 € et 8 € à l'entrée de chaque spectacle
 Formule C : un versement unique de 140 € qui donne l'accès gratuit à tous les spectacles.

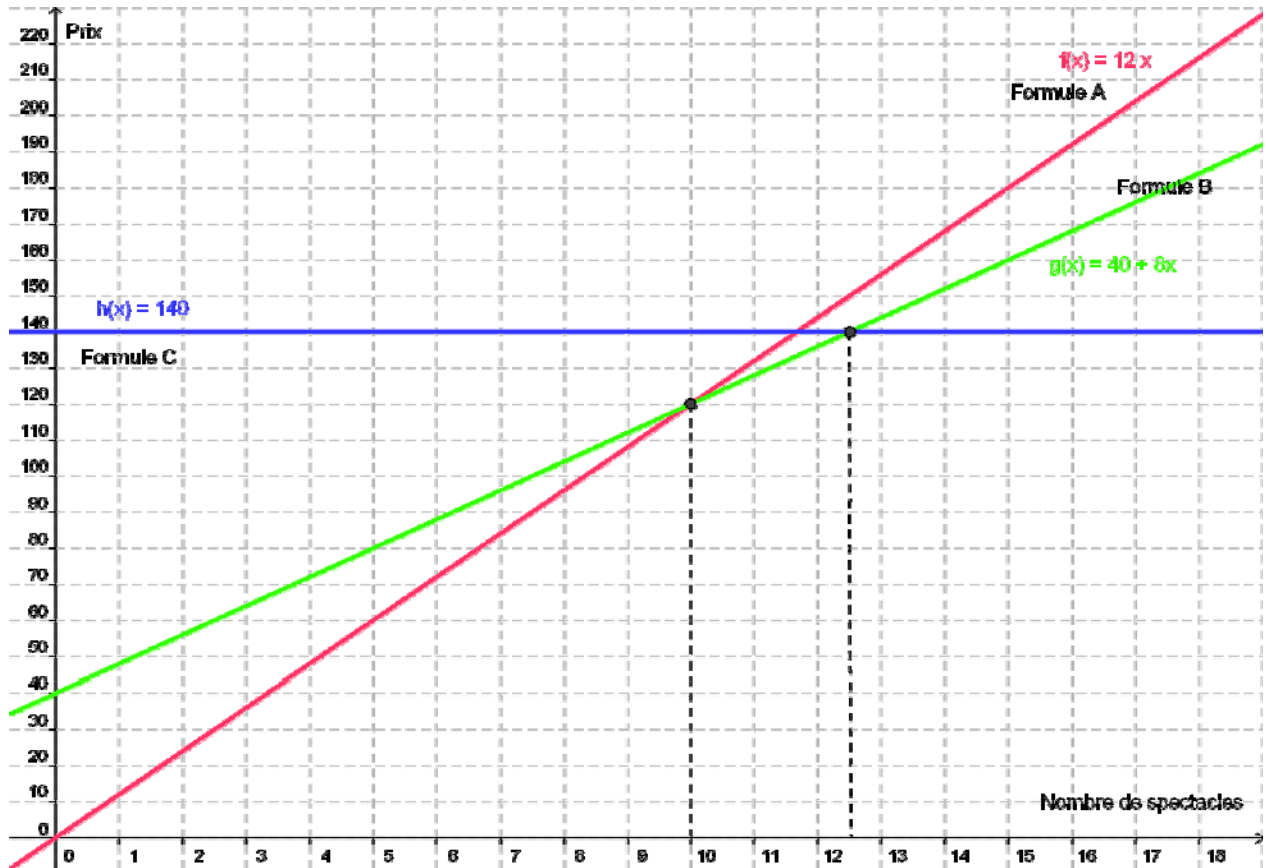
- a) On désigne par x le nombre de spectacles vus sur l'année.
 Exprime, en fonction de x , le prix à payer avec les formules A et B.

Formule A : $f(x) = 12x$

Formule B : $g(x) = 40 + 8x$

Formule C : $h(x) = 140$

- b) Représente graphiquement les fonctions représentant les trois formules.



- c) A l'aide du graphique, indique le nombre de spectacles à partir duquel

- la formule B est plus avantageuse que la formule A :
à partir de 10 spectacles
- la formule C est plus avantageuse que la formule B :
à partir de 13 spectacles

- d) Vérifie ces résultats par calculs.

$$40 + 8x = 12x$$

$$40 = 4x$$

$$10 = x$$

$$140 < 40 + 8x$$

$$100 < 8x$$

$$100 / 8 < x$$

$$x > 12,5$$