

Feuillet p. 2

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

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

$$f(3) = 3(2)^2 + 3$$

$$f(3) = 3 \times 4 + 3 = 15$$

2. Décris comment les transformations appliquées à  $f(x)$ , donne aussi ce que la coordonnée  $(2, 4)$  devient pour chaque cas.

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| a) $y = 2f(x) + 3$                                   | b) $y = \frac{1}{2}f(x) - 2$                         | c) $y = f(x + 4) + 1$                          | d) $y = 3f(x - 5)$                              |
| 2 AV de facteur 2                                    | $\frac{1}{2}$ RV de facteur $\frac{1}{2}$            | 4 TH de 4 $\leftarrow$                         | 3 AV de facteur 3                               |
| 3 TV de 3 $\uparrow$                                 | 2 TV de 2 $\downarrow$                               | 1 TV de 1 $\uparrow$                           | 5 TH de 5 $\rightarrow$                         |
| $(2, 4 \times 2 + 3)$<br>$(2, 11)$                   | $(2, 4 \times \frac{1}{2} - 2)$<br>$(2, 0)$          | $(2 - 4, 4 + 1)$<br>$(-2, 5)$                  | $(2 + 5, 4 \times 3)$<br>$(7, 12)$              |
| e) $y = f\left(\frac{1}{2}x\right) - 6$              | f) $y = f(-2x - 4)$<br>$y = f(-2(x + 2))$            | g) $y = 4f(x - 6) + 2$                         | h) $y = -2f(x) - 3$                             |
| $\frac{1}{2}$ AH de facteur 2                        | - Sym/y  | 4 AV de facteur 4                              | - Sym/x   |
| 6 TV de 6 $\downarrow$                               | 2 RH de facteur $\frac{1}{2}$                        | 6 TH de 6 $\rightarrow$                        | 2 AV de facteur 2                               |
| $(2 \times 2, 4 - 6)$<br>$(4, -2)$                   | 2 TH de 2 $\leftarrow$                               | 2 TV de 2 $\uparrow$                           | 3 TV de 3 $\downarrow$                          |
| $(2 \div -2 - 2, 4)$<br>$(-3, 4)$                    | $(2 + 6, 4 \times 4 + 2)$<br>$(8, 18)$               | $(2, 4 \times -2 - 3)$<br>$(2, -11)$           |   |
| i) $y = f(-x + 1) - 1$<br>$y = f(-(x - 1)) - 1$      | j) $y = -f(x - 3) + 1$                               | k) $y = 3f(2x) - 6$                            | l) $y = f(3(x + 4)) + 5$                        |
| - Sym/y  | - Sym/x  | 3 AV de facteur 3                              | 3 RH de facteur $\frac{1}{3}$                   |
| 1 TH de 1 $\rightarrow$                              | 3 TH de 3 $\rightarrow$                              | 2 RH de facteur $\frac{1}{2}$                  | 4 TH de 4 $\leftarrow$                          |
| 1 TV de 1 $\downarrow$                               | 1 TV de 1 $\uparrow$                                 | 6 TV de 6 $\downarrow$                         | 5 TV de 5 $\uparrow$                            |
| $(2 \times -1 + 1, 4 - 1)$<br>$(-1, 3)$              | $(2 + 3, 4 \times -1 + 1)$<br>$(5, -3)$              | $(2 \div 2, 4 \times 3 - 6)$<br>$(1, 6)$       | $(2 \div 3 - 4, 4 + 5)$<br>$(-\frac{10}{3}, 9)$ |
| m) $y = \frac{1}{2}f\left(\frac{1}{2}x\right) - 4$   | n) $y = -2f(4x - 8)$<br>$y = -2f(4(x - 2))$          | o) $y = f(4 - x) + 5$<br>$y = f(-(x - 4)) + 5$ | p) $y = f(3x - 6) + 8$<br>$y = f(3(x - 2)) + 8$ |
| $\frac{1}{2}$ RV de facteur $\frac{1}{2}$            | - Sym/x  | - Sym/y  | 3 RH de facteur $\frac{1}{3}$                   |
| $\frac{1}{2}$ AH de facteur 2 $\rightarrow$          | 2 AV de facteur 2                                    | 4 TH de 4 $\rightarrow$                        | 2 TH de 2 $\rightarrow$                         |
| 4 TV de 4 $\downarrow$                               | 4 RH de facteur $\frac{1}{4}$                        | 5 TV de 5 $\uparrow$                           | 8 TV de 8 $\uparrow$                            |
| $(2 \div 4 + 2, 4 \times -2)$<br>$(\frac{5}{2}, -8)$ | $(2 \div 4 + 2, 4 \times -2)$<br>$(\frac{5}{2}, -8)$ | $(2 \times -1 + 4, 4 + 5)$<br>$(2, 9)$         | $(2 \div 3 + 2, 4 + 8)$<br>$(\frac{8}{3}, 12)$  |

Feuillet p. 2

3. Du sommet d'une falaise de 15 m de hauteur, un plongeur saute 1,2 m dans les airs, fait une rotation, tombe et touche l'eau 2,1 secondes après avoir sauté. Quel est le domaine de cette relation si  $t$  représente le temps en secondes et  $h$ , la hauteur, en mètres ?

- a)  $[0, 15]$                       b)  $[0; 16, 2]$                       c)  $[0; 2, 1]$

4. Quel est l'image de la relation du no. 2 ?

- a)  $[0, 15]$                       b)  $[0; 16, 2]$                       c)  $[0; 2, 1]$

5. Quatre coins carrés, avec des côtés mesurant  $x$ , sont coupés dans les coins d'une feuille de carton rectangulaire qui mesure 40 cm par 60 cm. Les côtés du rectangle sont pliés pour faire une boîte. Quel est le domaine de cette relation ?

- a)  $[0, 20]$                       b)  $]0, 20[$                       c)  $]0, 30[$

6. Si le graphe de  $f(x) = x^2$  est allongé verticalement de facteur 3 avec une réflexion par rapport à l'axe des  $x$ . Quelle équation représente cette transformation ?

- a)  $f(x) = x^2 + 3$                       b)  $f(x) = 3x^2$                       c)  $f(x) = -3x^2$

7. La coordonnée  $(2, -4)$  est sur le graphe de  $y = f(x)$ . Quelle est la valeur du  $y$  sur la coordonnée du graphe  $y = -2f(x)$  si le  $x$  est 2 ?

- a)  $y = 8$                       b)  $y = -4$                       c)  $y = -8$

8. Sur Terre, la distance verticale d'un objet en chute libre est représentée par  $d(t) = 4,9t^2$ , où  $d$  les la distance verticale en mètres, et  $t$  est le temps en secondes. Si Shawn laisse tomber une balle de la fenêtre de son appartement, d'une hauteur de 25 m au-dessus du sol, combien de temps prendra la balle à toucher le sol ?

- a)  $2,2 \text{ s}$                       b)  $4,9 \text{ s}$                       c)  $5,1 \text{ s}$

9. Le point  $(3, 8)$  est sur le graphe de la fonction  $f(x) = a(x + 1)^2$ . Trouve la valeur de  $a$  et dis si on a appliqué un allongement ou un rétrécissement vertical à la fonction  $f(x) = x^2$ .

- a)  $a = \frac{1}{2}$ , rétrécissement vertical

- b)  $a = 2$ , allongement vertical

- c)  $a = \frac{1}{27}$ , rétrécissement vertical

$$8 = a(3 + 1)^2$$

$$8 = 16a$$

$$a = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

10. Utilise les lois des exposants pour réécrire l'expression  $\frac{(-2)^3(-2)^8}{(-2)(-2)^3}$  avec un seul exposant.

- a)  $-2^7$                       b)  $(-2)^6$                       c)  $(-2)^{13}$

11. Utilise les lois des exposants pour simplifier l'expression  $\frac{(6x^2y^3)^2}{2xy^2}$ .

- a)  $9x^2y^2$                       b)  $6x^3y^4$                       c)  $18x^3y^4$