

# FONCTIONS DE RÉFÉRENCE

Manipulations graphiques

C. SCOLAS

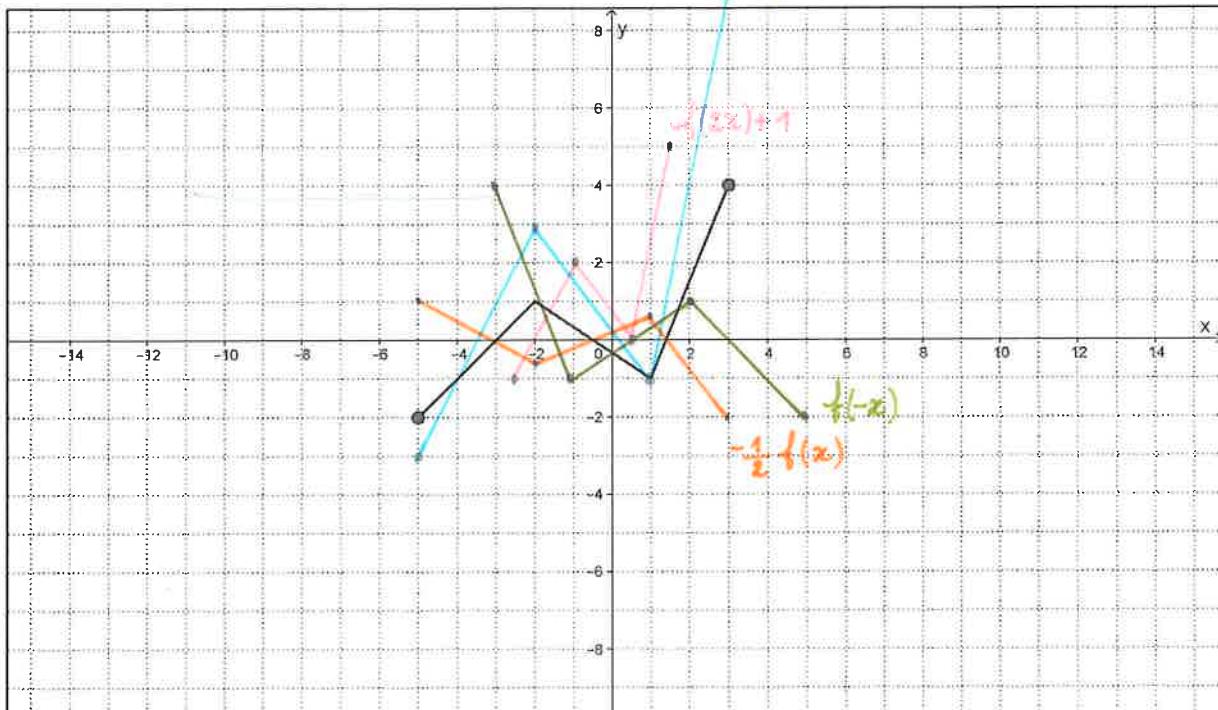


<https://bit.ly/3W4ZXWm>



1. On donne le graphique de la fonction  $f$ . Trace le graphique des fonctions  $f(-x)$ ,  $f(2x)+1$ ,  $2f(x)+1$  et  $-\frac{1}{2}f(x)$ .

$$f(2x)+1, 2f(x)+1 \text{ et } -\frac{1}{2}f(x).$$



2. Pour chaque fonction, indique le nom de la fonction usuelle associée. Indique ensuite les manipulations à effectuer pour tracer son graphique à partir du graphique de la fonction usuelle.

(1)  $f(x) = |x| - 1$

Nom de la fonction usuelle : fonction valeur absolue

Manipulations : On soustrait 1 à l'ordonnée de tout point

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

Nom de la fonction usuelle : fonction cube

Manipulations : On ajoute 4 à l'abscisse de tout point et on soustrait 2 à l'ordonnée de tout point

$$(3) f(x) = \sqrt{-x} + 4$$

Nom de la fonction usuelle : fonction racine carrée

Manipulations : On divise l'abscisse de tout point par -1 et on ajoute 4 à l'ordonnée de tout point

$$(4) f(x) = \sqrt[3]{2x} + 1$$

Nom de la fonction usuelle : fonction racine cubique

Manipulations : On divise l'abscisse de tout point par 2 et on ajoute 1 à l'ordonnée de tout point

$$(5) f(x) = 2\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - 1$$

Nom de la fonction usuelle : fonction carré

Manipulations : On ajoute  $\frac{3}{2}$  à l'abscisse de tout point, on multiplie chaque ordonnée par 2 et on soustrait 1 à l'ordonnée de tout point

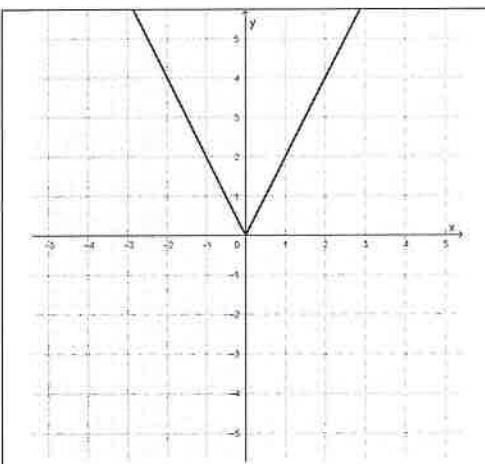
$$(6) f(x) = |3x + 4| + 2 = |3(x + \frac{4}{3})| + 2$$

Nom de la fonction usuelle : fonction valeur absolue

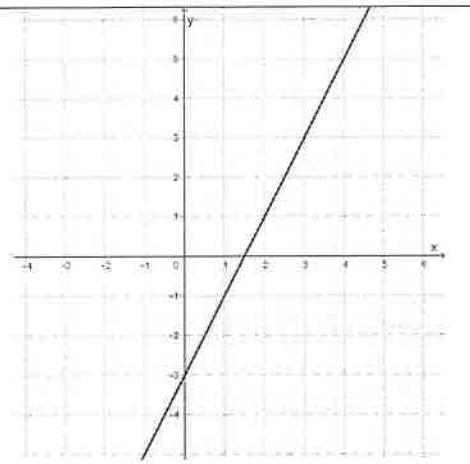
Manipulations : On divise l'abscisse de tout point par 3, on soustrait  $\frac{4}{3}$  à l'abscisse de tout point et on ajoute 2 à chaque ordonnée

3. Détermine une expression analytique de chaque fonction représentée :

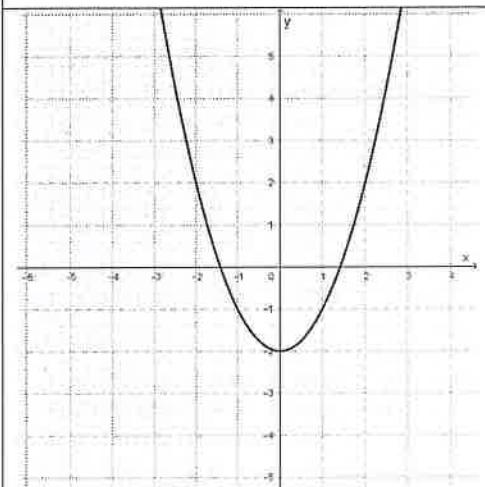
$y = x^2 + 1$	$y = 2x^3$



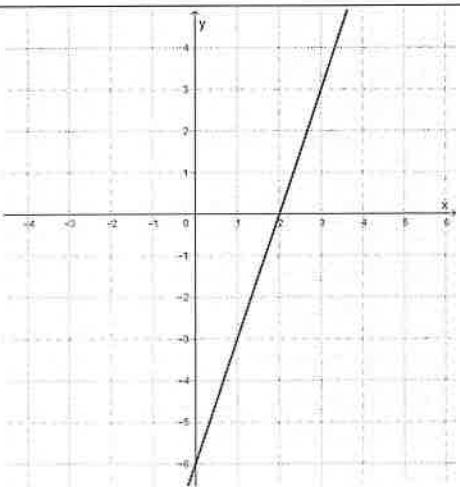
$$y = 2|x|$$



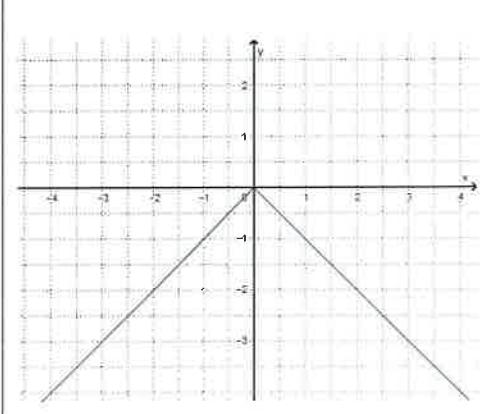
$$y = 2x - 3$$



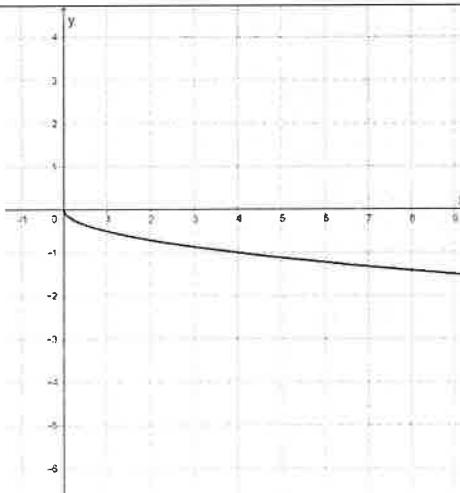
$$y = x^2 - 2$$



$$y = 3x - 6$$



$$y = -|x|$$

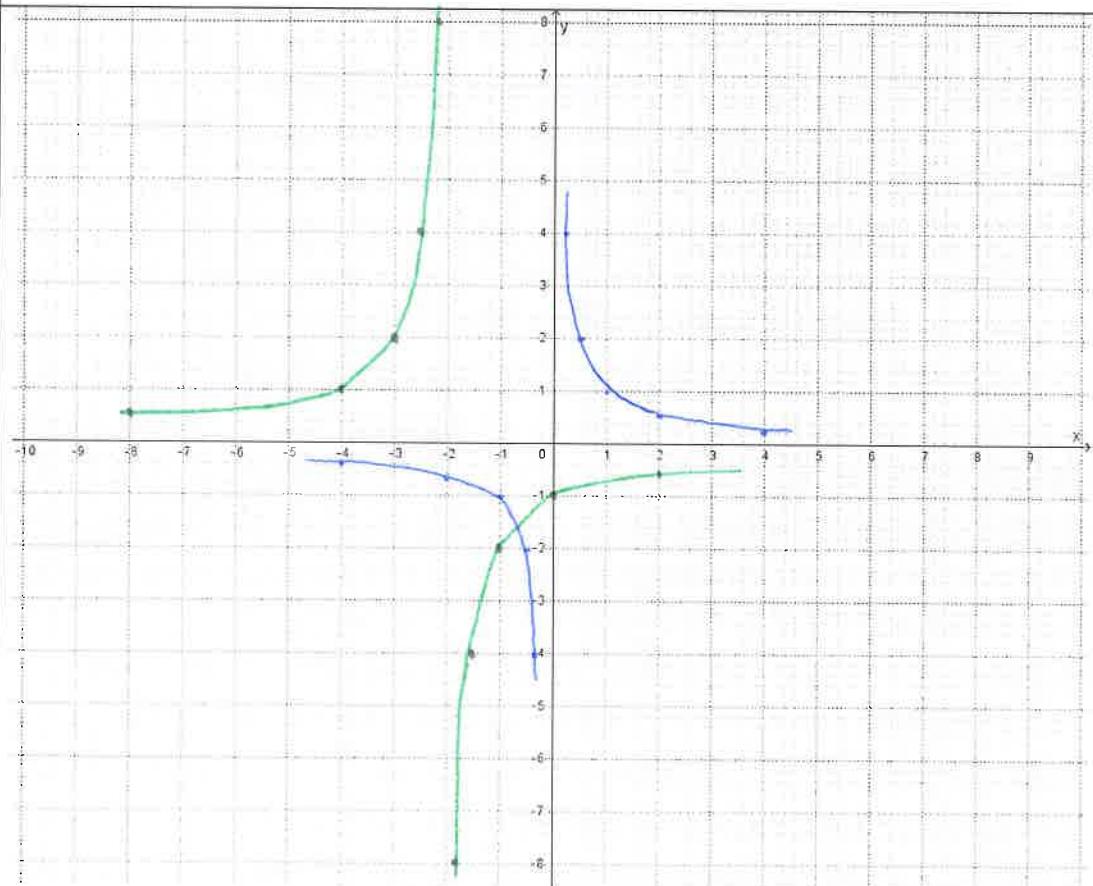


$$y = \frac{1}{2} \sqrt{x}$$

4. Pour chacune des fonctions ci-dessous :

- (1) Identifie la fonction usuelle  $f$  qui permet de générer la fonction  $g$ , en donnant son expression analytique (place prévue dans la partie supérieure du cadre).
- (2) Représente le graphique de la fonction  $f$  en bleu et celui de  $g$  en vert dans un même repère orthonormé.
- (3) Indique la(les) manipulation(s) graphique(s) effectuée(s) au graphe de  $f$  pour obtenir celui de  $g$ .

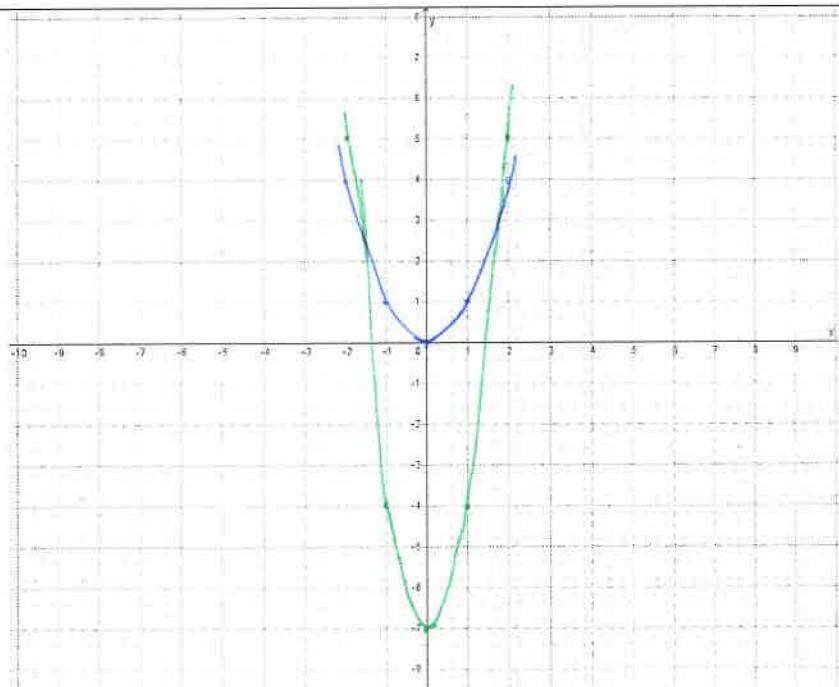
$$g(x) = \frac{-2}{x+2} \rightarrow f(x) = \frac{1}{x}$$



Manipulation(s) :

1. partir du graphique de la fonction inverse, on soustrait 2 à chaque abscisse et on multiplie chaque ordonnée par -2.

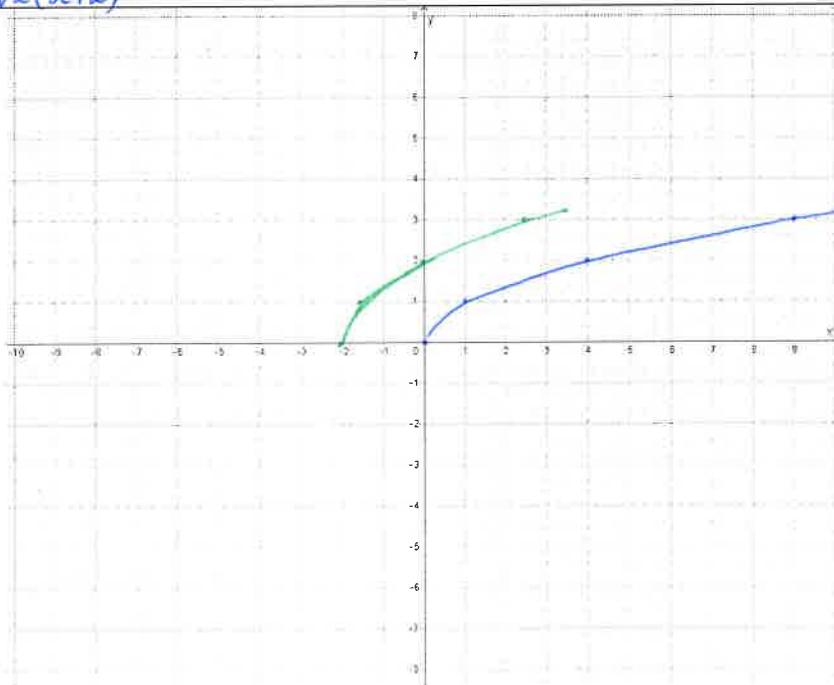
$$g(x) = 3x^2 - 7 \rightarrow f(x) = \underline{3x^2}$$



Manipulation(s) :

A partir du graphique de la fonction carré, on multiplie l'ordonnée de tout point par 3 et on soustrait 7 à l'ordonnée de tout point.

$$g(x) = \sqrt{2x+4} \rightarrow f(x) = \underline{\sqrt{2x}}$$



Manipulation(s) :

A partir du graphique de la fonction racine carré, on divise chaque abscisse par 2 et on soustrait 2 à chaque abscisse.

5. Associe chaque graphique à la fonction qu'il représente :

$$(1) \ f(x) = \frac{1}{x-1}$$

$$(2) \ f(x) = \frac{1}{x} - 1$$

$$(3) \ f(x) = \frac{1}{x+1}$$

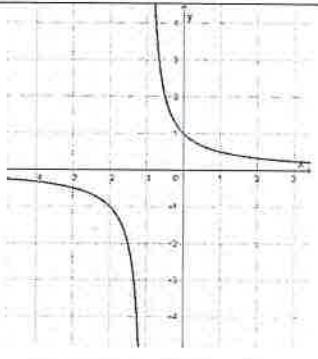
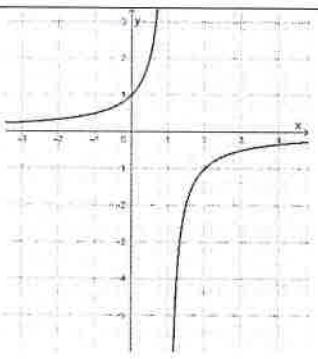
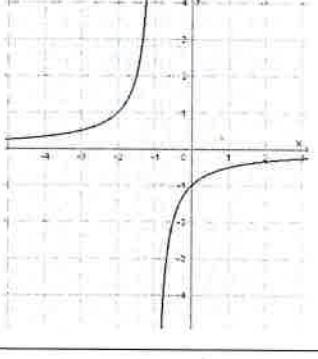
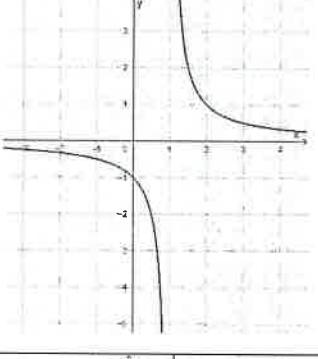
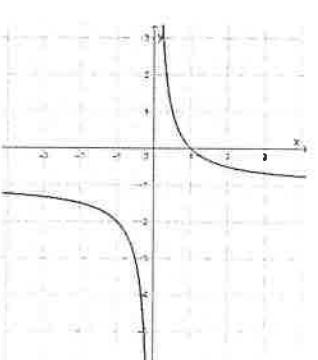
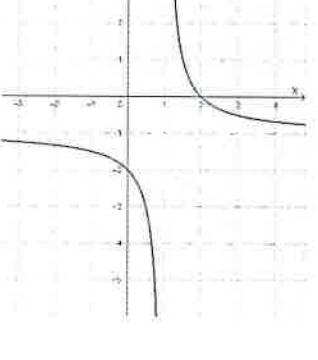
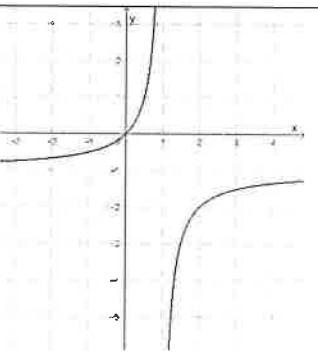
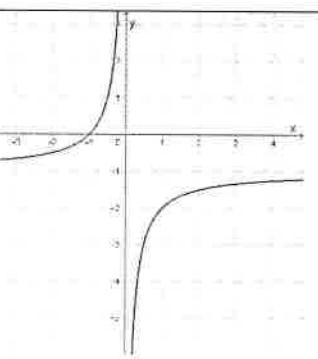
$$(4) \ f(x) = \frac{1}{x-1} - 1$$

$$(5) \ f(x) = \frac{-1}{x} - 1$$

$$(6) \ f(x) = \frac{-1}{x-1}$$

$$(7) \ f(x) = \frac{-1}{x+1}$$

$$(8) \ f(x) = \frac{-1}{x-1} - 1$$

N° de la fonction		N° de la fonction	
	3		1
	7		6
	2		8
	4		5