

Exercice 1 :

On suppose que f est une fonction et C sa courbe représentative. Décris les transformations graphiques lorsque je trace la fonction...

- $g(x) = f(x) - 2$
- $g(x) = f(x + 7)$
- $g(x) = f(x) + \frac{3}{2}$
- $g(x) = f(x - 8000)$
- $g(x) = f(x - 3) + 2$

Exercice 2 :

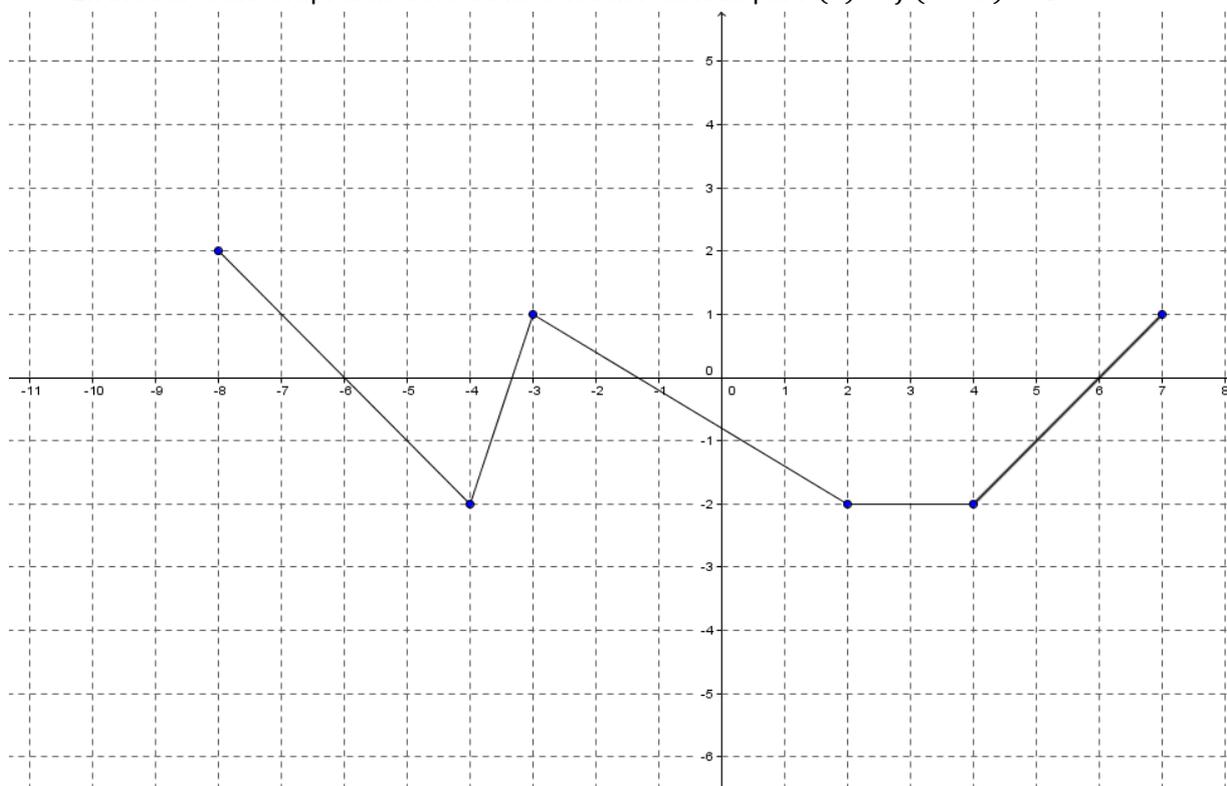
On compare deux courbes représentatives : l'une est la courbe C représentative de la fonction f et l'autre est la courbe transformée, représentative de la fonction g . Complète en donnant la bonne expression de $g(x)$.

- La courbe a été translatée de 3 unités vers la gauche.
- La courbe a été translatée de 8 unités vers le bas.
- La courbe a été translatée de 1 unité vers le haut.
- La courbe a été translatée de 7 unités vers la droite.
- La courbe a été translatée de 2 unités vers la gauche et 1 unité vers le bas.
- La courbe a été translatée de 5 unités vers le haut et 3 unités vers la gauche.
- La courbe a été translatée de 2 unités vers la droite et 6 unités vers le bas.
- La courbe a été translatée de 8 unités vers la gauche et 14 unités vers le haut.

Exercice 3 :

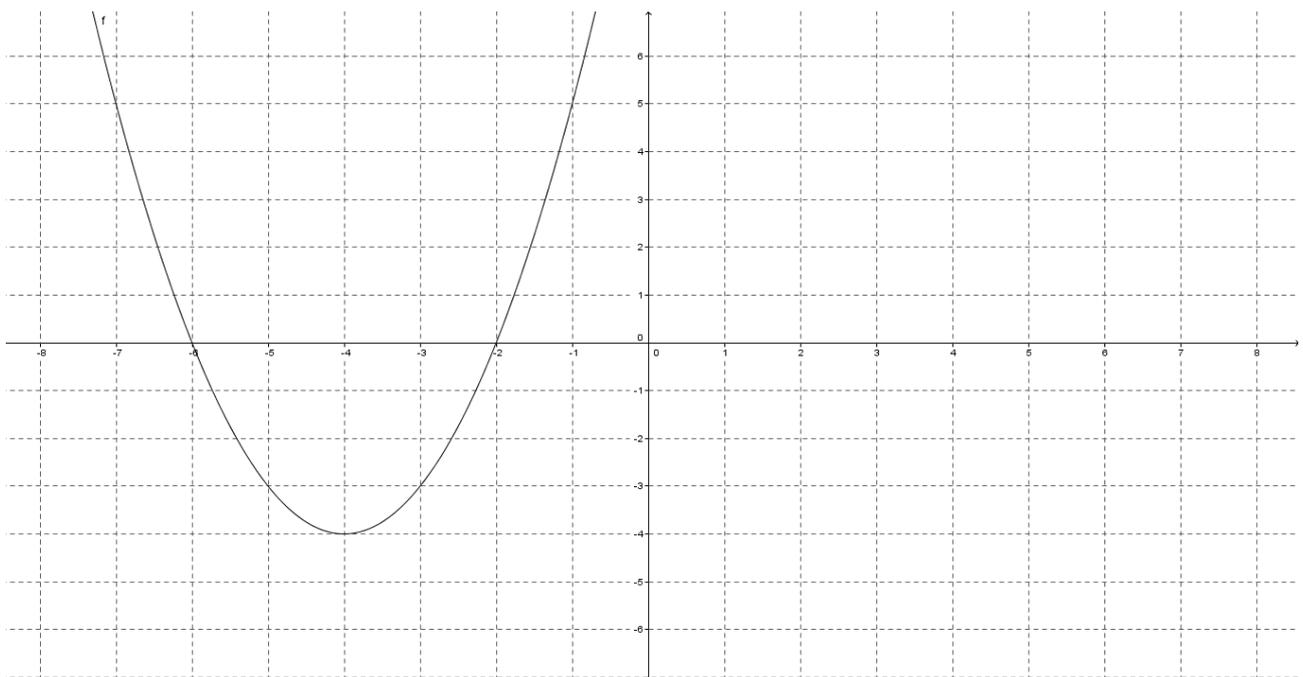
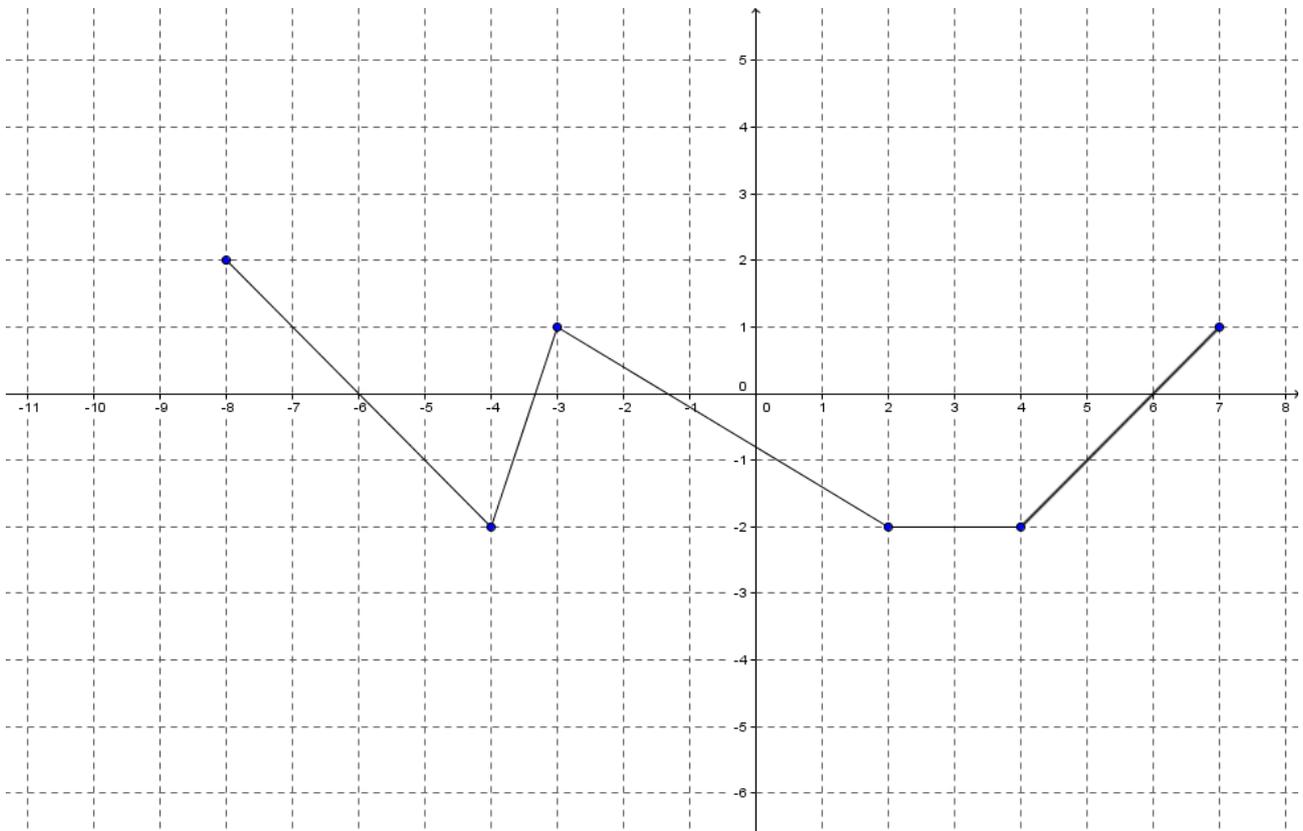
Voici la courbe représentative d'une fonction f . Trace :

- En rouge la courbe représentative de la fonction g définie par $g(x) = f(x + 1) + 3$
- En vert la courbe représentative de la fonction h définie par $h(x) = f(x - 1) + 2$
- En bleu la courbe représentative de la fonction k définie par $k(x) = f(x + 3) - 4$



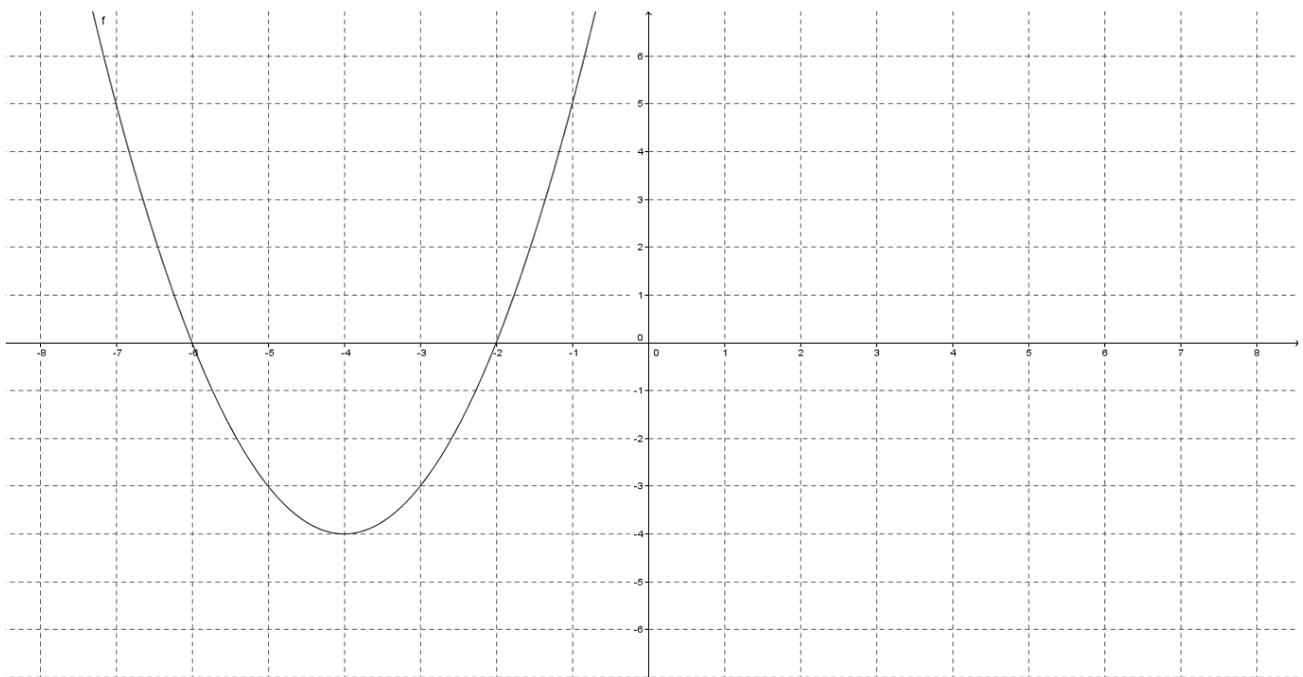
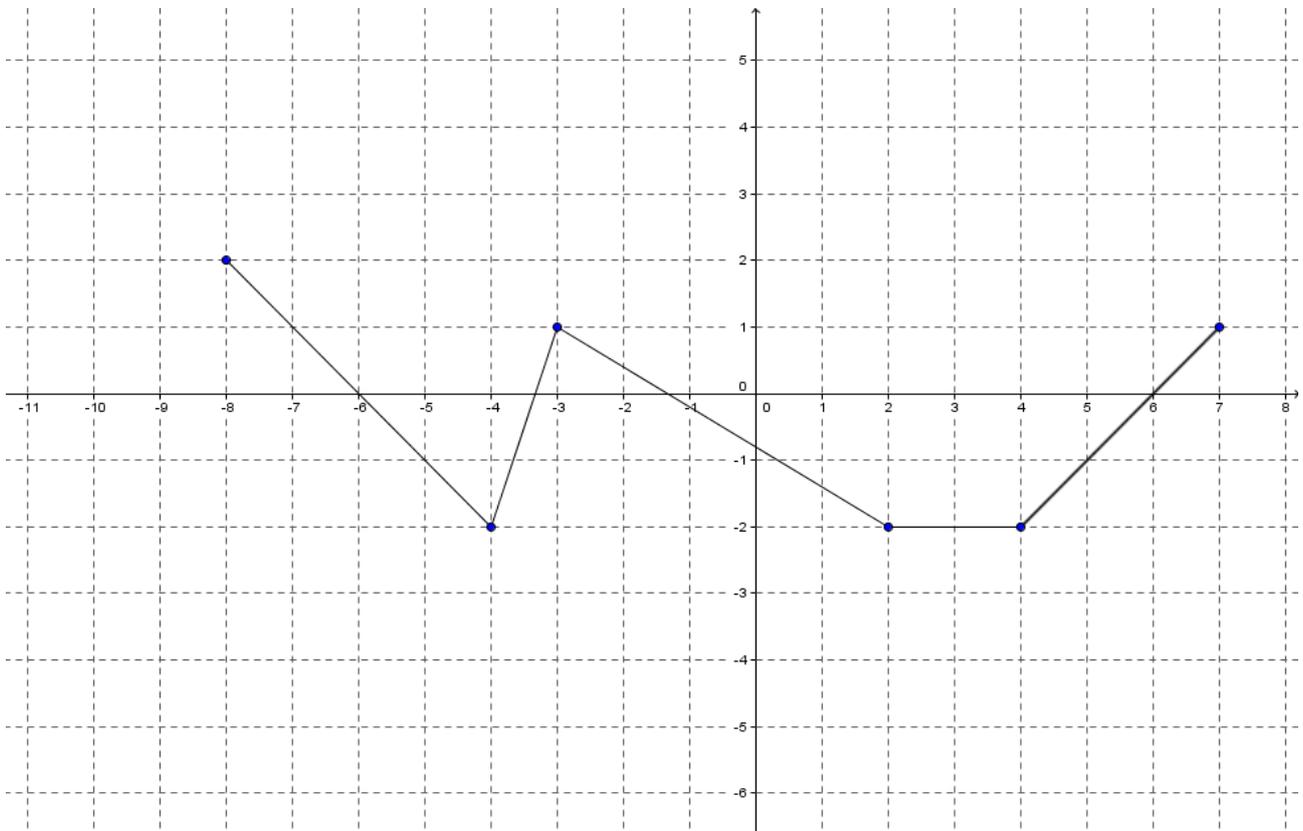
Exercice 4 : VALEUR ABSOLUE

Pour chaque fonction f , trace la représentation graphique de la fonction g définie par : $g(x) = |f(x)|$.



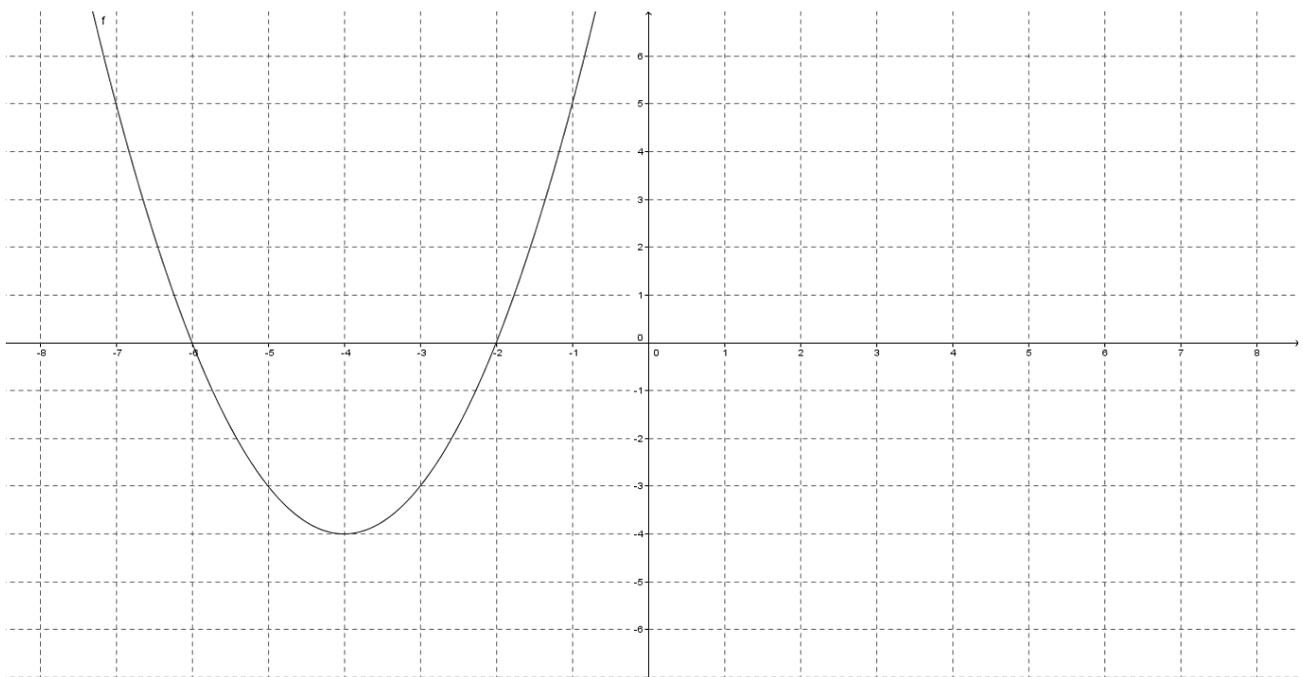
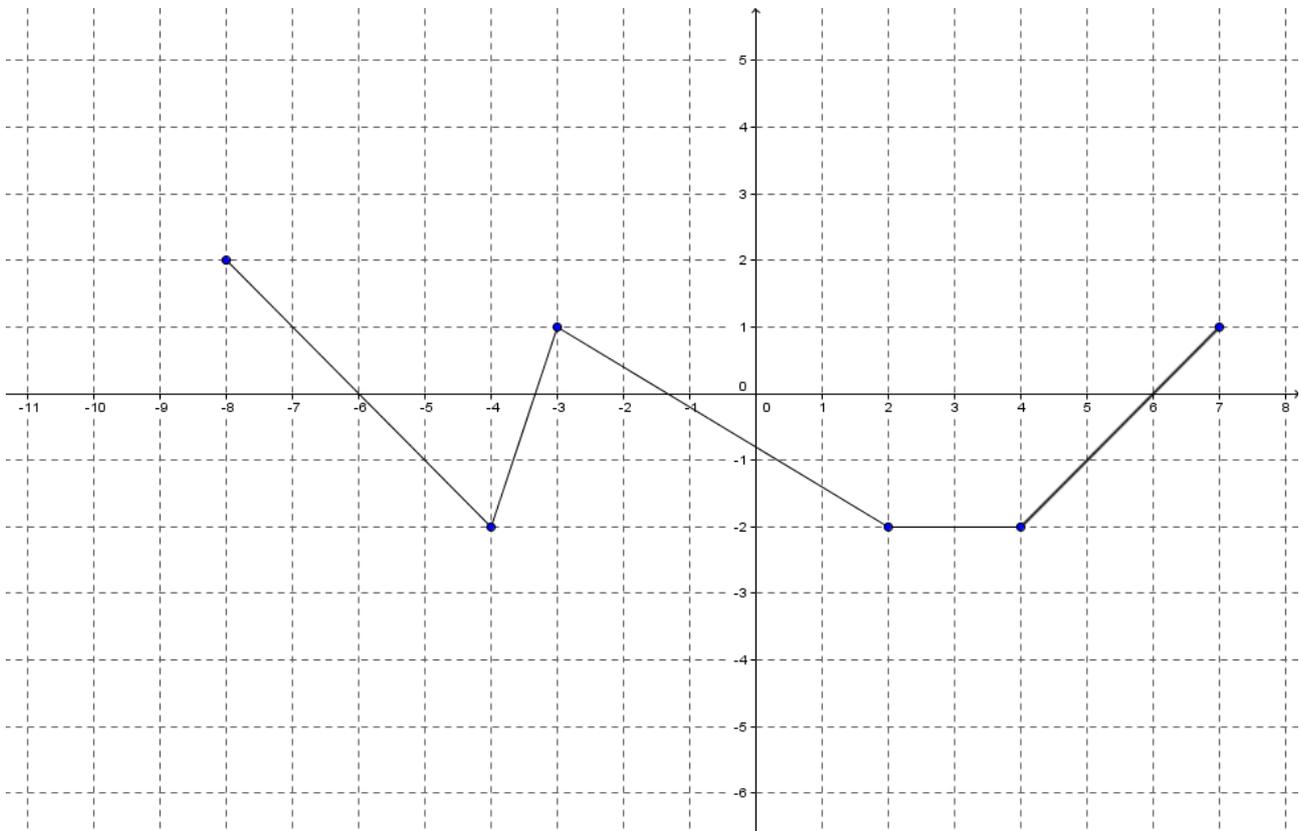
Exercice 5 : SYMETRIE AXIALE, cas n°1

Pour chaque fonction f , trace la représentation graphique de la fonction g définie par : $g(x) = f(-x)$



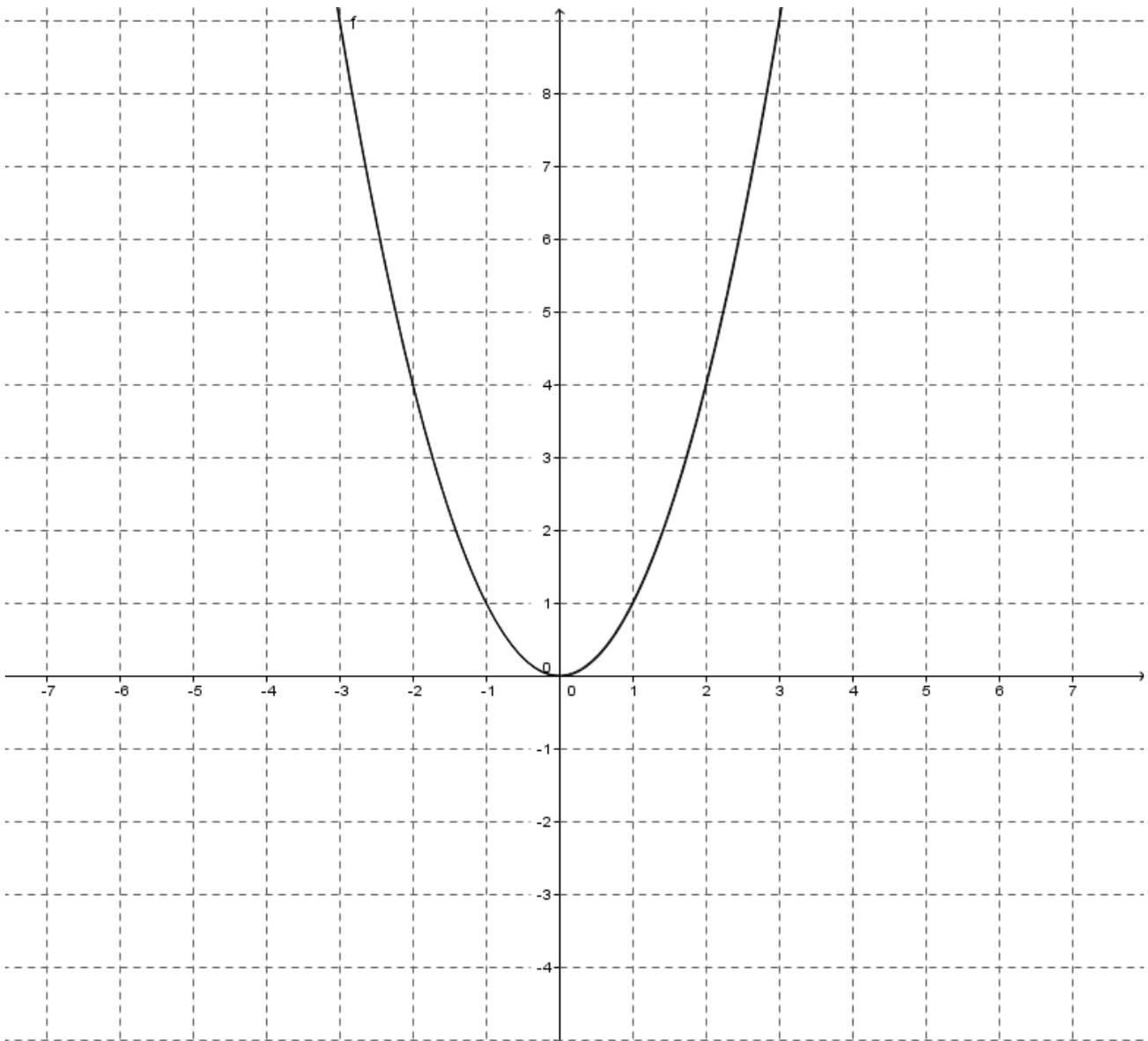
Exercice 6 : SYMETRIE AXIALE, cas n°2

Pour chaque fonction f , trace la représentation graphique de la fonction g définie par : $g(x) = -f(x)$



Exercice 7 :

Voici une représentation graphique d'une fonction f .

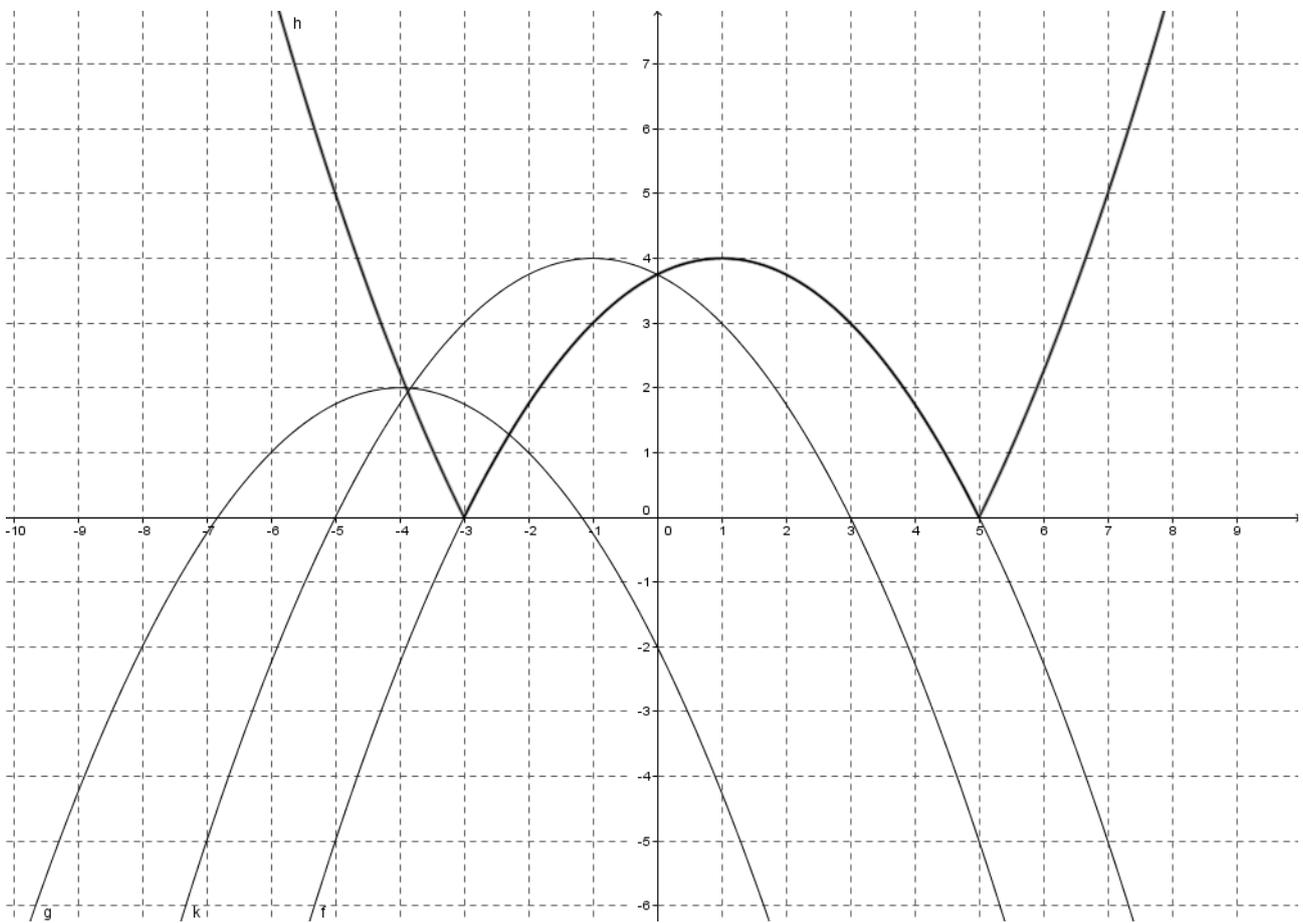


Sur le même graphique, trace :

- En bleu, la représentation graphique de la fonction g définie par $g(x) = f(x - 3) - 4$.
- En vert, la représentation graphique de la fonction h définie par $h(x) = g(-x)$.
- En rouge, la représentation graphique de la fonction k définie par $k(x) = |g(x)|$.

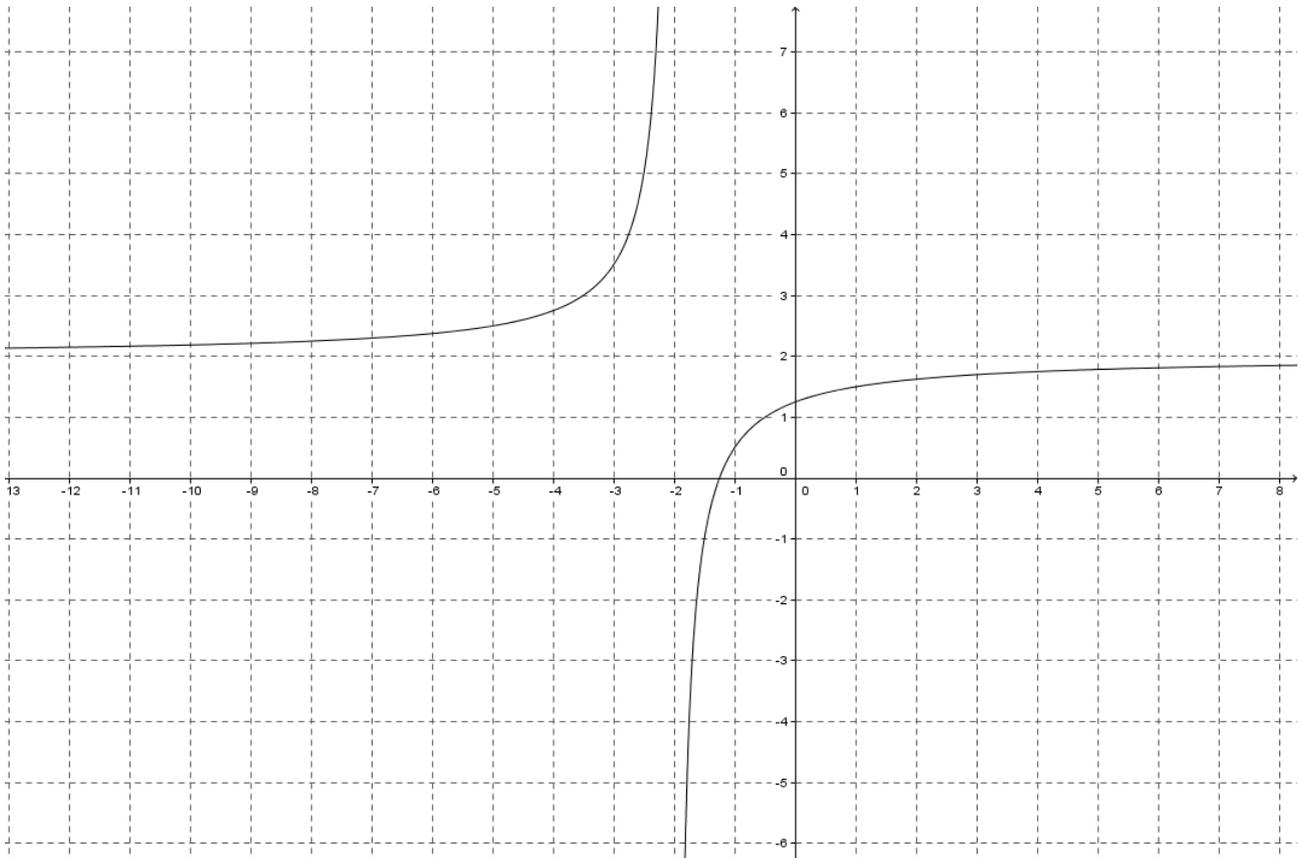
Exercice 8 :

Voici la courbe représentative d'une fonction f , et plusieurs transformées, qui représentent les fonctions g, h, k . Retrouve l'expression des fonctions g, h, k en fonction de f :



Exercice 9 :

Voici la courbe représentative d'une fonction f .

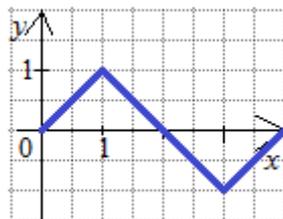


1°) Sur le même graphique, trace :

- En bleu, la représentation graphique de la fonction g définie par $g(x) = f(x + 5) - 4$.
- En vert, la représentation graphique de la fonction h définie par $h(x) = f(-x)$.
- En rouge, la représentation graphique de la fonction k définie par $k(x) = |f(x)|$.

Exercice 10 : (inspiré Transmaths, 1ES)

La courbe ci-dessous représente une fonction f sur l'intervalle $[0; 4]$.



Entoure les courbes qui représentent une des transformations que nous avons étudiées, et précise quelle est cette transformation.

<p>C_1</p>	<p>C_2</p>	<p>C_3</p>
<p>C_4</p>	<p>C_5</p>	<p>C_6</p>
<p>C_7</p>		

Exercice 11 :

Après avoir exprimé $g(x)$ en fonction de f , dis quelle est la transformation appliquée à la courbe représentative de la fonction $f(x) = \frac{1}{x}$ dans les cas suivants :

- a) $g(x) = \frac{1}{x-2} + 1$
- b) $g(x) = \frac{1}{x+5} + 3$
- c) $g(x) = \frac{-1}{x-5}$
- d) $g(x) = \left| \frac{1}{x-10} \right|$

Après avoir exprimé $g(x)$ en fonction de f , dis quelle est la transformation appliquée à la courbe représentative de la fonction $f(x) = x^2$ dans les cas suivants :

- a) $g(x) = (x - 5)^2 + 3$
- b) $g(x) = -x^2$
- c) $g(x) = -x^2 - 2$
- d) $g(x) = |(x + 4)^2 - 4|$

Exercice 12 :

On considère la fonction $f(x) = \frac{1}{x}$, exprime $g(x)$ sans utiliser la notation f dans chacun des cas suivants :

- e) $g(x) = f(-x) + 4$
- f) $g(x) = -f(x + 2)$
- g) $g(x) = |f(x - 5) - 2|$
- h) $g(x) = f(x + 1) - 3$

On considère la fonction $f(x) = x^2$, exprime $g(x)$ sans utiliser la notation f dans chacun des cas suivants :

- e) $g(x) = f(-x) + 4$
- f) $g(x) = -f(x + 2)$
- g) $g(x) = |f(x - 5) - 2|$
- h) $g(x) = f(x + 1) - 3$

Exercice 13 :

Voici le tableau des variations d'une fonction f définie sur \mathbb{R} :

x	$-\infty$	-10	-5	0	2	7	$+\infty$
f	$+\infty$	0	-1	0	3	2	$+\infty$

Dresser le tableau complet des variations des fonctions :

- a) $x \mapsto -f(x)$
- b) $x \mapsto f(x - 3)$
- c) $x \mapsto f(x) + 2$
- d) $x \mapsto f(x + 5) + 4$
- e) $x \mapsto |f(x)|$

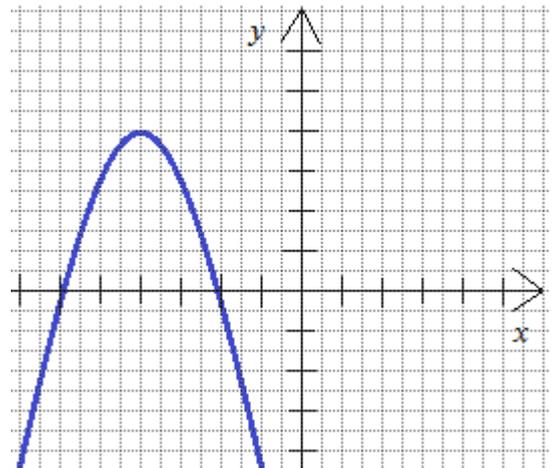
Exercice 13 :

La courbe F ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f .

Sur le même graphique, représenter la courbe d'équation $y = x^2$.

Quelles sont les transformations qui ont été appliquées à la courbe représentative de la fonction carré pour représenter F ?

Donner l'expression de $f(x)$.



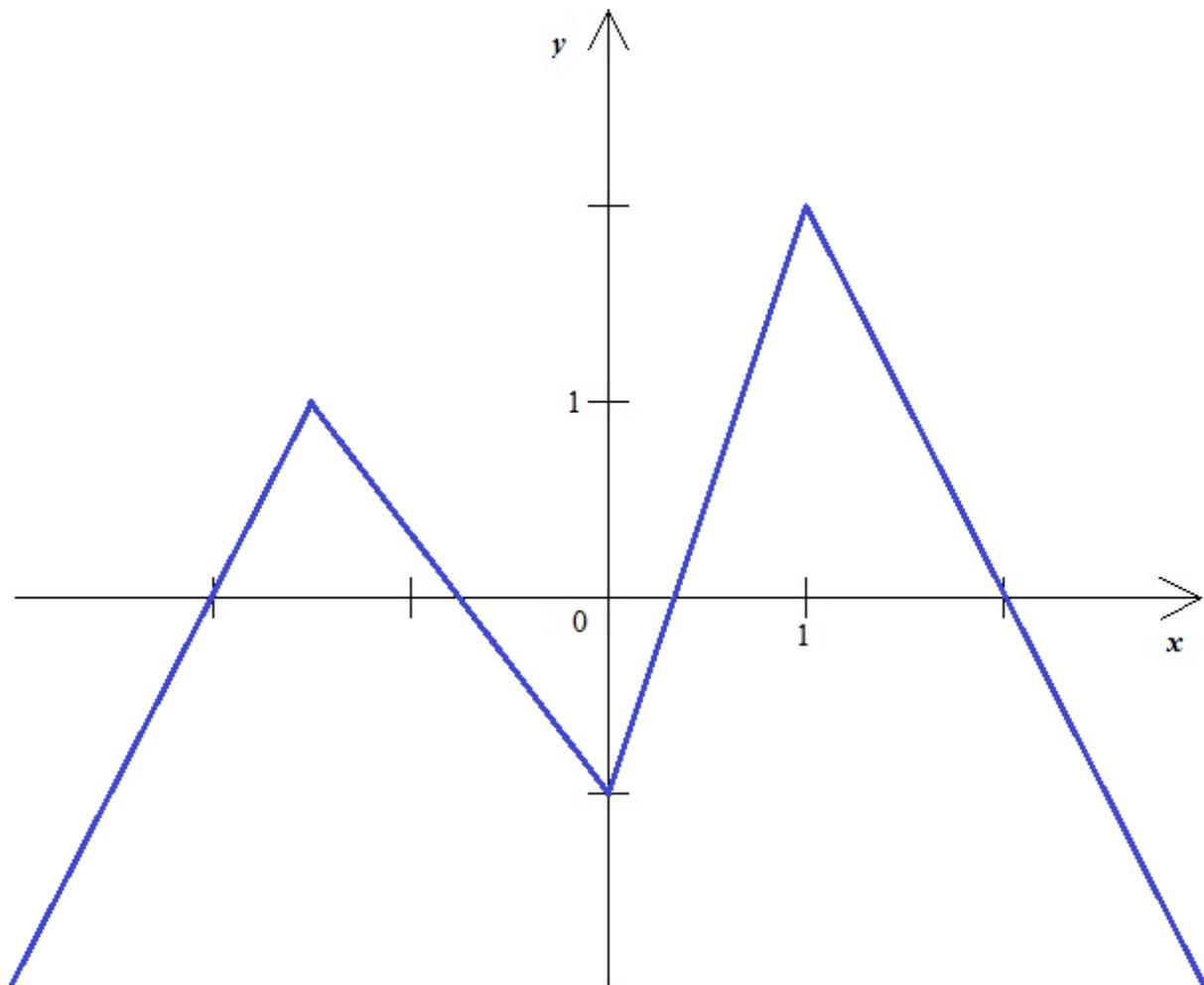
Exercice 14 :

On considère les fonctions $f(x) = \frac{1}{x}$ et $g(x) = \frac{1}{x+3} - 2$.

- a) Donner les équations des asymptotes de la courbe représentative de f .
- b) Quelle transformation permet de passer de la courbe représentative de f à celle de g ?
- c) Quelles seront les asymptotes de la courbe représentative de g ?
- d) Exprimer g sous la forme $\frac{ax+b}{cx+d}$.
- e) Vérifier la réponse à la question c.

Exercice 15 :

On donne la représentation graphique suivante d'une fonction f :



- Tracer en rouge la représentation graphique de $f(x + 1)$.
- Tracer en vert la représentation graphique de $f(x - 1) + 1$.
- Tracer en bleu la représentation graphique de $|f(x)|$.
- Tracer en noir la représentation graphique de $-f(x)$.

Exercice 16 :

Etudier par calcul la parité des fonctions suivantes, puis vérifiez graphiquement votre résultat :

$$f_1(x) = 9x^3 + 5x \quad ; \quad f_2(x) = 2x^4 + 5x^2 \quad ; \quad f_3(x) = -\frac{x}{x^2 + 1} \quad ; \quad f_4(x) = 5x + 3$$

Exercice 17 :

Représentez graphiquement les fonctions suivantes à l'aide de votre calculatrice, puis faites une conjecture sur la parité. Démontrez ensuite votre conjecture.

$$f(x) = \frac{1}{x} + x^2 \quad ; \quad g(x) = (x + 4)^2 \quad ; \quad h(x) = \frac{1}{4}x^2 + 4$$

Exercice 18 :

Parmi les représentations graphiques suivantes, indiquez si les fonctions sont paires, impaires, ou ni paire ni impaire.

