EXERCICE 1

Soit f une fonction définie sur $]-\infty;2[\cup]2;+\infty[$ par $f(x)=\dfrac{x^2-5}{4x-8}$.

On se propose de trouver trois nombres réels a, b et c tels que, pour tout $x\neq 2$: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{4x-8}$.

1. Écrire $ax+b+\dfrac{c}{x-2}$ sous la forme d'un seul quotient, de numérateur $4ax^2+(4b-8a)x-8b+c$.
2. En déduire que a, b et c sont solutions d'un système d'équations, le résoudre et conclure en indiquant la nouvelle écriture de $f(x)$ trouvée.

EXERCICE 2

La figure 2 est la représentation graphique d'une fonction u définie sur $\mathbb{R}$.
Les deux autres courbes sont les représentations graphiques de deux fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}$ telles que : $f(x)=u(x+a)$ et $g(x)=u(x)+b$ où a, et b sont des réels.
Trouver les courbes représentatives des fonctions f et g et donner la valeur des réels a et b.

FIGURE 1

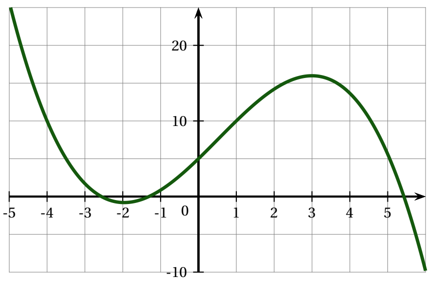


FIGURE 2

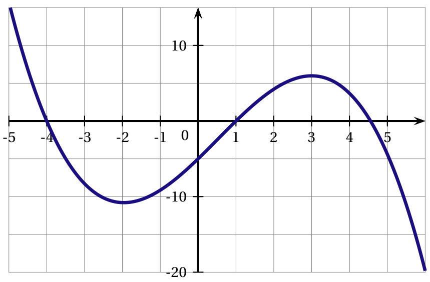
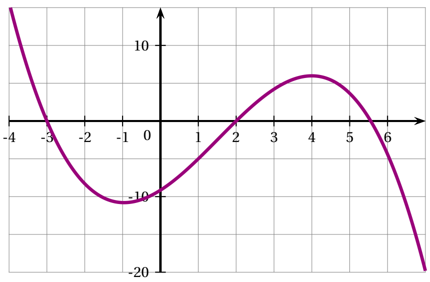


FIGURE 3



EXERCICE 3

Soit f la fonction définie sur $]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$ dont le tableau de variation est le suivant :

x	$-\infty$	-3	-1	1	$+\infty$
Variations de f	↗	-6	↘ ‖ ↘	2	↗

Dresser le tableau de variation des fonctions suivantes :

1. $f_1 : x \longmapsto f(x-3)$.
2. $f_2 : x \longmapsto f(x)+3$.

EXERCICE 4

1. u et v sont deux fonctions définies sur $\mathbb{R}$ par $u(x)=2x-3$ et $v(x)=x^2$.
   Donner l'expression de $f(x)$ où f est la composée de la fonction u suivie de v.
2. u est la fonction définie sur $]2;+\infty[$ par $u(x)=\dfrac{1}{x^2-4}$, v est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $v(x)=3x-2$ et f est la composée de la fonction u suivie de v, définie sur $]2;+\infty[$.
   Donner l'expression de $f(x)$.

EXERCICE 5

Écrire la fonction f comme composée d'une fonction u suivie d'une fonction v.

1. f est définie sur $]2;+\infty[$ par $f(x)=\dfrac{1}{x-2}$.
2. f est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=2-3x^2$.