

LES FONCTIONS PART1 M01

EXERCICE N°1

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x)=2x^2-6x-20$ et C_f sa courbe représentative.

- 1) Montrer que pour tout réel x , $f(x)=2(x+2)(x-5)$.
- 2) Déterminer l'image de -2 par la fonction f .
- 3) Déterminer le point de la courbe C_f , ayant pour abscisse $x=-3$.
- 4) Déterminer les antécédents éventuels de 0 et de -20 par la fonction f .

EXERCICE N°2 Ne pas oublier les notions de seconde

Soit f la fonction définie sur $[3 ; +\infty[$ par $f(x)=2(x-5)(x-1)$.

- 1) À l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur, ou d'un logiciel de géométrie dynamique, conjecturer le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle $[3 ; +\infty[$.
- 2) Montrer que pour tout réel x , $f(x)=2(x-3)^2-8$.
- 3) Soit x_1 et x_2 , deux réels vérifiant $3 \leq x_1 < x_2$.

Montrer que le taux de variation entre x_1 et x_2 peut s'écrire :

$$\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}=2(x_1+x_2-6)$$

- 4) Quel est le signe de ce taux de variation ? Que peut-on en déduire sur le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle $[3 ; +\infty[$?

EXERCICE N°3

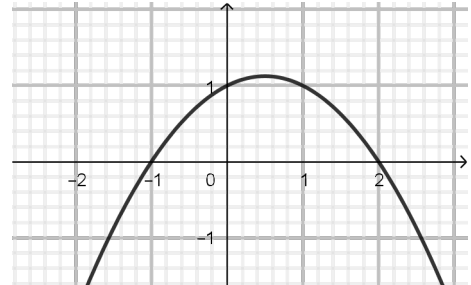
Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer le tableau de variations de la fonction sur \mathbb{R} , puis les tracer dans un repère orthogonal adapté.

- 1) $f(x)=-5x^2+30x-7$
- 2) $g(x)=6x^2-18x-1$
- 3) $h(x)=0,3x^2+9x-1,2$

EXERCICE N°4

On considère la parabole C_f rapportée à un repère orthogonal.

Déterminer la forme factorisée de cette fonction



EXERCICE N°5

Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par : $g(x)=3x^2-3x-18$

- 1) Calculer $g(3)$ et $g(-2)$. Qu'en déduit-on?
- 2) Déterminer le signe de la fonction g sur \mathbb{R}

EXERCICE N°6

Soit f une fonction définie sur $[-2,5 ; 1,4]$ représentée dans le plan rapporté à un repère par la courbe ci-contre.

- 1) Déterminer les antécédents de 0 par f .
- 2) $1,5$ est-il solution de l'équation $f(x)<-2$?
- 3) $2,5$ est-il solution de $f(x)=-5$?
- 4) Dresser le tableau de signes de f . (aucune justification n'est demandée)

