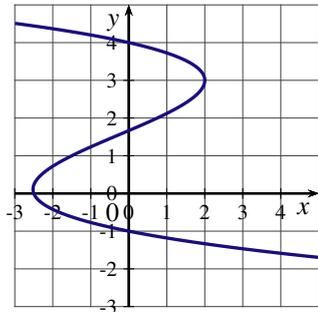


Exercice 1 :

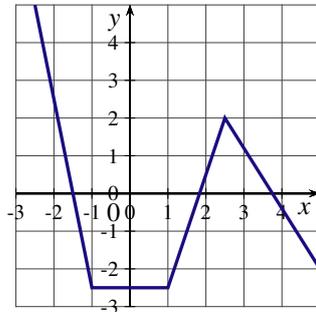
Soit f une fonction définie pour tout réel x et telle que :

- l'équation $f(x) = 0$ admet trois solutions ;
- 2 a exactement deux antécédents.

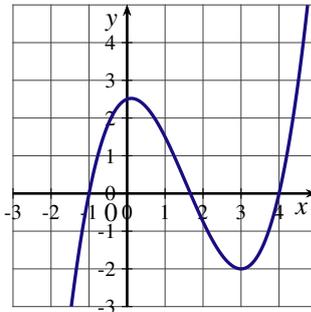
Parmi les courbes tracées ci-dessous, quelles sont celles qui peuvent représenter la fonction f ?



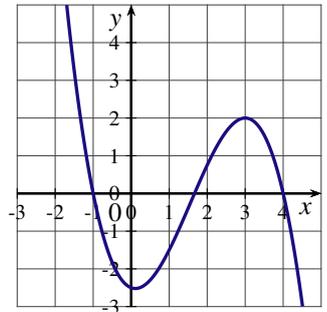
Courbe \mathcal{C}_1



Courbe \mathcal{C}_2



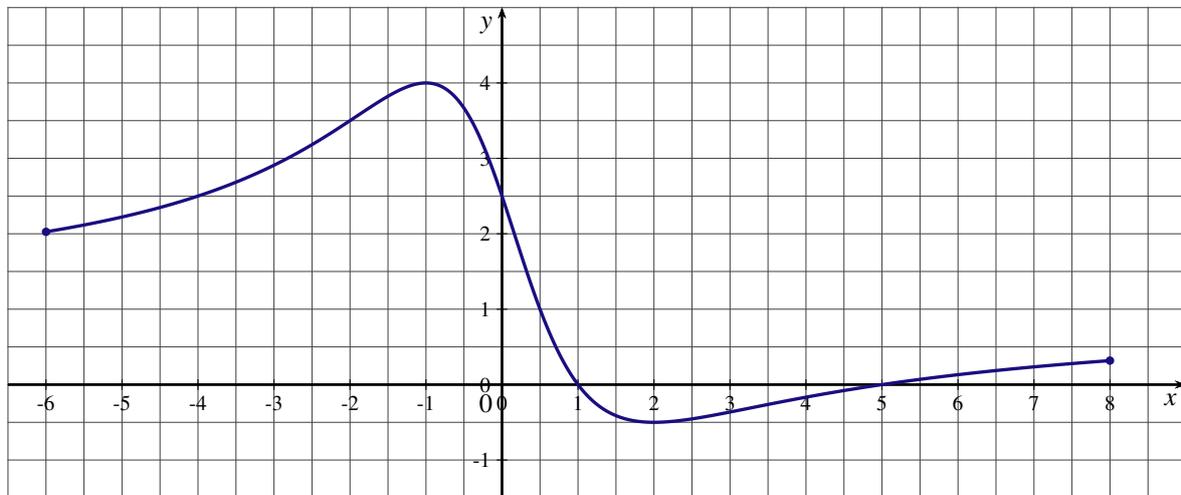
Courbe \mathcal{C}_3



Courbe \mathcal{C}_4

Exercice 2 :

Soit f la fonction définie pour tout réel x de l'intervalle $[-6; 8]$. La courbe \mathcal{C}_f représentative de la fonction f est donnée ci-dessous.



- 1 Lire graphiquement l'image de 0 par la fonction f .
- 2 Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$.
- 3 Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq \frac{5}{2}$.
- 4 Donner le tableau de variation de la fonction f .
- 5 Si a est un réel de l'intervalle $[-4; 5]$, à quel intervalle appartient $f(a)$?

Exercice 3 :

On considère une fonction f dont le tableau de variations est le suivant :

x	-10	$-\frac{7}{2}$	1	2	$\frac{17}{3}$	8
$f(x)$	-2		0		0	4

- 1 Comparer $f(-4)$ et $f\left(-\frac{13}{3}\right)$
- 2 Peut-on comparer les images de 0 et de 2 ?
- 3 Résoudre l'inéquation $f(x) \leq 0$?

Exercice 4 :

Soit f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = (3x - 4)^2 - (5x + 3)^2$.

- 1 (a) Factoriser l'expression de $f(x)$.
(b) On note C_f la courbe représentative de la fonction f .
Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la courbe C_f avec l'axe des abscisses.
- 2 Développer l'expression de $f(x)$.
- 3 Calculer l'image par la fonction f de -1 .
- 4 Calculer les antécédents par la fonction f de 7 ?

Exercice 5 :

Soit f une fonction polynôme du second degré dont le tableau de variations est le suivant :

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$		3	

- 1 Parmi les fonctions polynômes du second degré ci-dessous, quelles sont celles qui ont le même tableau de variation que la fonction f ?
 $A(x) = -x^2 - 2x + 2$; $B(x) = 0,5x^2 + x + 3,5$; $C(x) = -x^2 + 2x + 6$; $D(x) = -3x^2 - 6x$.
- 2 f est une fonction polynôme du second degré telle que $f(1) = 0$.
Donner le tableau du signe de la fonction f .

Exercice 6 :

Partie a

Soit f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = x^2 - 3x - 1$.

- 1 Donner le tableau de variation de la fonction f .
- 2 Calculer $f(-1)$. En déduire les solutions de l'équation $f(x) = 3$
- 3 Si m est un réel appartenant à l'intervalle $[0; 4]$ peut-on affirmer que $-1 \leq f(m) \leq 3$?

Partie b

La courbe \mathcal{C}_f représentative de la fonction f est tracée en annexe, dans le plan muni d'un repère orthogonal.

1 Soit g la fonction affine telle que $g(-1) = 5$ et $g(5) = -4$.

(a) Déterminer l'expression de $g(x)$ en fonction de x .

(b) Tracer la courbe D représentative de la fonction g dans le repère précédent.

2 (a) Montrer que $f(x) - g(x) = \left(x - \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{81}{16}$.

(b) Calculer les coordonnées des points d'intersection de la parabole \mathcal{C}_f et de la droite D .

annexe

