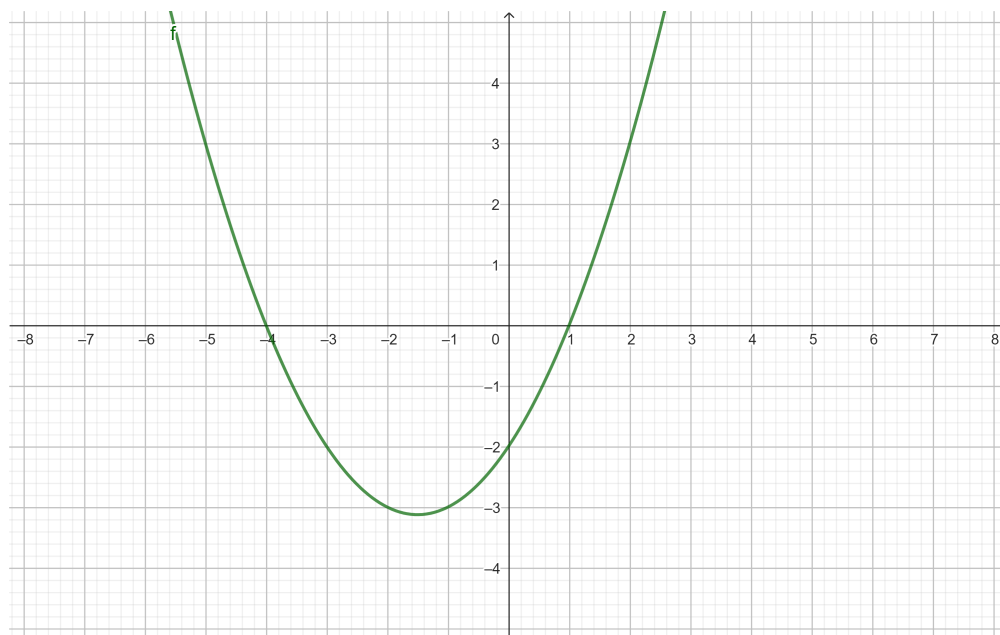


Exercice 1 (4 points)

On donne ci-dessous la représentation de la fonction f définie par $f(x) = ax^2 + bx + c$



- 1) Ecrire la fonction f sous la forme $f(x) = a(x - \beta)(x - \gamma)$
- 2) Déterminer les coefficients a, b, c .
- 3) Donner le tableau de variation de la fonction f .

Exercice 2 (2 points)

Factoriser si c'est possible.

- 1) $f(x) = x^2 - 5$
- 2) $g(x) = x^4 - 7x^3 + 12x^2$

Exercice 3 (4 points)

Soit deux fonctions définies comme suit :

$$f(x) = -5x^2 + 12x + 3 \text{ et } g(x) = 3x^2 - 6x + 10$$

Pour chacune des deux fonctions précédentes :

- 1) Donner la forme canonique.
- 2) Donner les coordonnées du sommet de la parabole.

Exercice 4 (2 points)

Résoudre les équations suivantes

$$1) (x + 1)(-3x^2 + 15x + 6) = 0$$

$$2) x + \frac{1}{x} = 3$$

Exercice 5 (3 points)

Résoudre les inéquations suivantes

$$1) -x^2 - 4x - 3 < 0$$

$$2) -x^2 + 10x - 25 \geq 0$$

$$3) \frac{-x^2 - 2x + 3}{x^2 - 2x - 3} \geq 0$$

Exercice 6 (5 points)

Soit f la fonction définie sur $[0; 1]$ par $f(x) = 2 - 2x$.
On a tracé ci-dessous la droite D_f , représentation graphique de la fonction f dans un repère orthonormé $(O; I, J)$ du plan.

Le point C a pour coordonnées $(0; 2)$.

Δ est la partie du plan intérieure au triangle OIC .

Soit a un nombre réel compris entre 0 et 1. On note A le point de coordonnées $(a; 0)$ et B le point de D_f de coordonnées $(a; f(a))$.

Le but de cet exercice est de trouver la valeur de a telle que le segment $[AB]$ partage Δ en deux parties de même aire.

Déterminer la valeur exacte de a , puis une valeur approchée au centième.

