

1. Fonction : 2nd degré et droite (c)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 3x + 1$ dont la représentation graphique est la courbe P et la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = -4x + 3$ dont la représentation graphique est la droite D.

On a représenté les deux courbes sur le graphique ci-dessous.

1. a. Vérifier que $f(x) = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$.

b. Déterminer les coordonnées du minimum de f .

c. Dresser le tableau de variation de f après avoir justifié par calculs le sens de variation de f .

2. a. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

b. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq g(x)$.

3. Soit $d(x) = f(x) - g(x)$.

a. Développer l'expression $(x-1)(x+2)$. En déduire que $d(x) = (x-1)(x+2)$.

b. Retrouver par le calcul les solutions de la question 2. a. et de la question 2. b.

4. L'affirmation « si a et b sont deux nombres réels tels que $-2 \leq a \leq b \leq 1$, alors on a l'inégalité $-1 \leq f(b) \leq f(a) \leq 15$ » est-elle vraie ou fausse ? Justifiez votre réponse.

