

DEVOIR MAISON 1

Exercice 1 – Écrire les nombres suivants sous la forme d'un entier ou d'une fraction irréductible.

1. $A = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

3. $C = \frac{1 + \frac{5}{6}}{\frac{1}{5} - 2 \times (\frac{1}{3} + \frac{1}{4})}$

2. $B = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \left(2 - \frac{1}{4}\right)$

4. $D = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) \div \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2$

Exercice 2 – Résoudre les équations et inéquations suivantes.

1. $2x - 3 = 4$

5. $-x^2 + 3x + 10 < 0$

8. $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} = 0$

2. $x - \frac{1}{2} = 2x - 1$

6. $x(x - 2) = -1$

9. $\frac{x}{x+1} \leq \frac{3}{2x-3}$

3. $2x - 4 < 3x + 5$

7. $\frac{2}{x+3} = \frac{1}{x+1}$

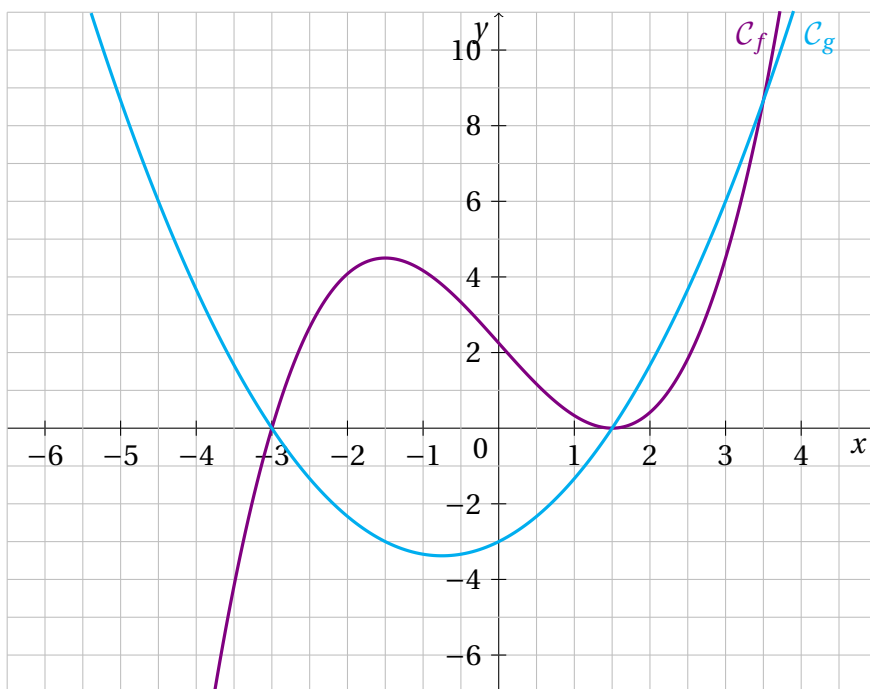
10. $x^3 - 9x^2 + 11x + 21 = 0$

4. $x^2 - 12x + 27 = 0$

Exercice 3 – Soient f et g les fonctions définies pour tout réel x par

$$f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{9}{4}x + \frac{9}{4} \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{2}{3}x^2 + x - 3.$$

Les courbes représentatives des fonctions f et g sont tracées ci-dessous.



1. a) Calculer $f\left(-\frac{3}{2}\right)$.

b) Par lecture graphique, donner le tableau de variation de la fonction f .

c) Montrer que pour tout réel x , $f(x) = \frac{(x+3)(2x-3)^2}{12}$.

d) Établir le tableau de signe de $f(x)$.

2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $g(x) = 0$.

3. Étudier les positions relatives des courbes C_f et C_g .

Remarque : Si ce n'est pas spécifié clairement, toutes les questions doivent être traitées par le calcul.