## **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.  $-x^2+3x+10<0$ 

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

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

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

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

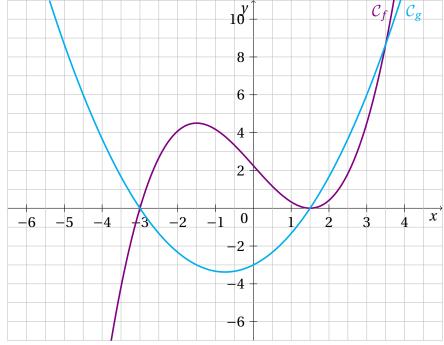
7. 
$$\frac{2}{r+3} = \frac{1}{r+1}$$

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

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

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

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.