

**DEVOIR MAISON 1**

**Exercice 1** – Donner l'écriture des nombres suivants sous la forme d'un entier ou d'une fraction irréductible.

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

$$2. B = \frac{\left(\frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right) \times 6}{\frac{2}{15} - \frac{4}{9}}$$

$$3. C = \left(1 - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times 3\right) \div \frac{2}{5}$$

$$4. D = \left(1 - \frac{1}{8}\right) \div \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) \times \left(\frac{2}{7} + 1\right)^2$$

**Exercice 2** – Résoudre les équations suivantes.

$$1. 2x - 3 = 0$$

$$2. x + 3 = 2x - 1$$

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

$$4. x^2 - 10x + 21 = 0$$

$$5. 3x^2 + \frac{6}{7}x + \frac{3}{49} = 0$$

$$6. \frac{1}{x-1} = \frac{2}{2x+3}$$

$$7. \frac{x^2 - 5x + 6}{(x-1)(x-3)} = 0$$

**Exercice 3** – Résoudre les inéquations suivantes.

$$1. -2x + 3 > 0$$

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

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

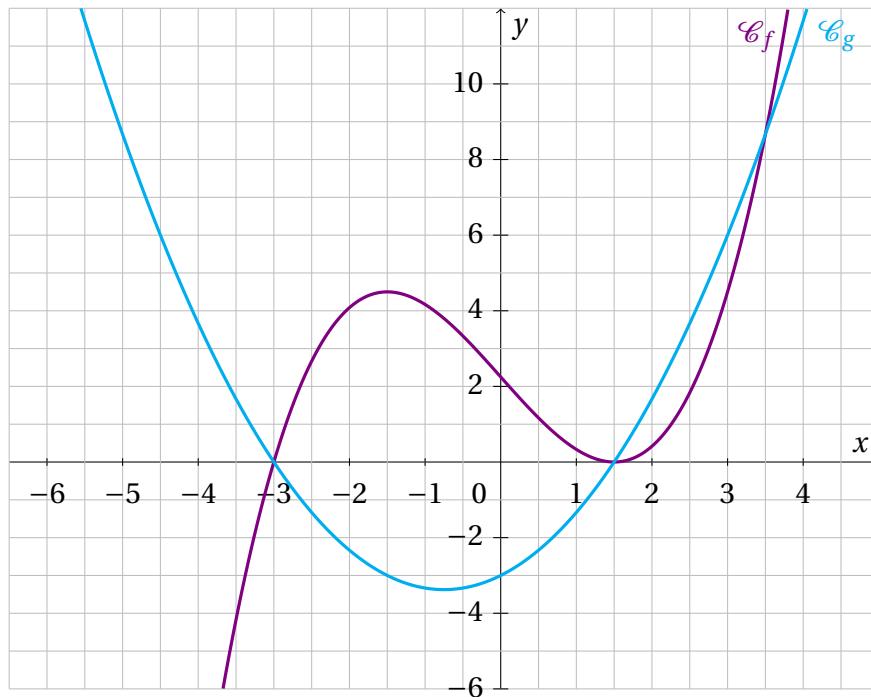
$$4. x^2 + 2x + 1 > 0$$

$$5. x^2 - 5x + 6 \leq 0$$

$$6. \frac{1}{x+2} + \frac{3}{x-1} \geq \frac{4}{2x-1}$$

**Exercice 4** – 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 signes de  $f(x)$ .
2. Résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'équation  $g(x) = 0$ .
3. Étudier les positions relatives des courbes  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$ .