

# Devoir de mathématiques

**Exercice 1** Résoudre les inéquations :

a)  $(x + 3)(-2x + 5) \geq 0$

b)  $(2x - 3) > (2 - x)(2x - 3)$

c)  $\frac{2}{3x - 6} < 3$

**Exercice 2** Soit  $f, g$  et  $h$  les fonctions définies par :  $f(x) = 2x + 1$ ,  $g(x) = -2x + 2$  et  $h(x) = x^2 - 4x - 1$ .

1. Donner le tableau de variation de ces trois fonctions.
2. Tracer dans un repère les trois courbes représentatives.
3. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = g(x)$ .  
Résoudre ensuite cette équation exactement.
4. Résoudre graphiquement l'équation  $g(x) = h(x)$ .
5. Soit  $M_1$  et  $M_2$  les points de  $\mathcal{C}_h$  d'abscisse 0 et 2.  
Calculer le taux de variation de  $h$  entre  $M_1$  et  $M_2$ .
6. a) Montrer que, pour tout nombre réel  $x$ ,  $x^2 - 2x - 3 = (x + 1)(x - 3)$ .  
b) Étudier la position relative des courbes  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$ .