



Contrôle 3

Le barème est donné à titre indicatif. Une attention particulière à la qualité de la présentation de la copie et à la clarté des raisonnements est attendue. **Calculatrice interdite.**

Exercice 1. (4 points). Développer et simplifier les expressions suivantes.

$$A_1 = x(5 - x) - 10 \left(\frac{x}{2} - \frac{3}{4} \right)$$

$$A_2 = (x + 2)(x - 6) - (3 - x)(2 - 4x)$$

$$A_3 = (x + 4)(x - 4)$$

$$A_4 = (x + 3)^2 - 2(x - 5)^2.$$

Exercice 2. (4 points). Factoriser les expressions suivantes.

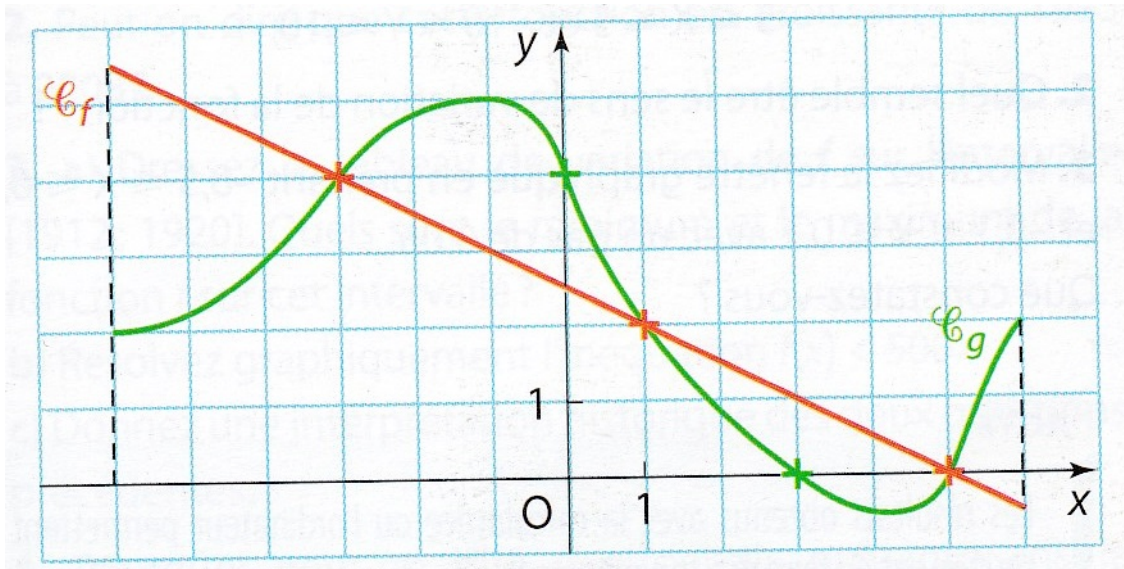
$$B_1 = (x - 7)(3x + 2) - (2x + 5)(x - 7)$$

$$B_2 = 4x^2 - 16x + 16$$

$$B_3 = 5x^2 - 45$$

$$B_4 = 36x^2 - 25.$$

Exercice 3. (6 points). On considère deux fonctions f et g définies sur $[-6; 6]$ dont les courbes représentatives sont données par le graphique suivant.



1. Résoudre graphiquement $f(x) = g(x)$.
2. Résoudre graphiquement $g(x) = 4$.
3. Résoudre graphiquement $g(x) > 0$.
4. Résoudre graphiquement $g(x) > f(x)$.
5. Résoudre graphiquement $f(x) \leq g(x)$.
6. Dresser le tableau de signe de $f(x) - g(x)$.



Exercice 4. (6 points). Un particulier déménage et souhaite louer un camion. Deux formules lui sont proposées.

- Formule 1 : 460 € au départ puis 3,5 € par kilomètre.
- Formule 2 : 1000 € au départ puis 2 € par kilomètre.

On note x le nombre de kilomètres parcourus, $f_1(x)$ le prix associé dans la formule 1 et $f_2(x)$ celui de la formule 2.

1. (2 points) Exprimer $f_1(x)$ et $f_2(x)$ en fonction de x .
2. Résoudre l'équation $f_1(x) = f_2(x)$.
3. A quoi correspond concrètement pour notre particulier la résolution de l'inéquation $f_1(x) < f_2(x)$.
4. Résoudre cette inéquation $f_1(x) < f_2(x)$.
5. Le particulier doit parcourir 340 kilomètres. Quelle est la formule la plus avantageuse dans ce cas ? Justifier.