



Contrôle 3 de rattrapage

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.

$$A_1 = -3x(2 - 5x)$$

$$A_2 = (6x - 2)^2 + (2x + 1)^2$$

$$A_3 = (3x + 7)(x - 6) + 2x(4 - x)$$

$$A_4 = (7x - 5)(7x + 5).$$

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

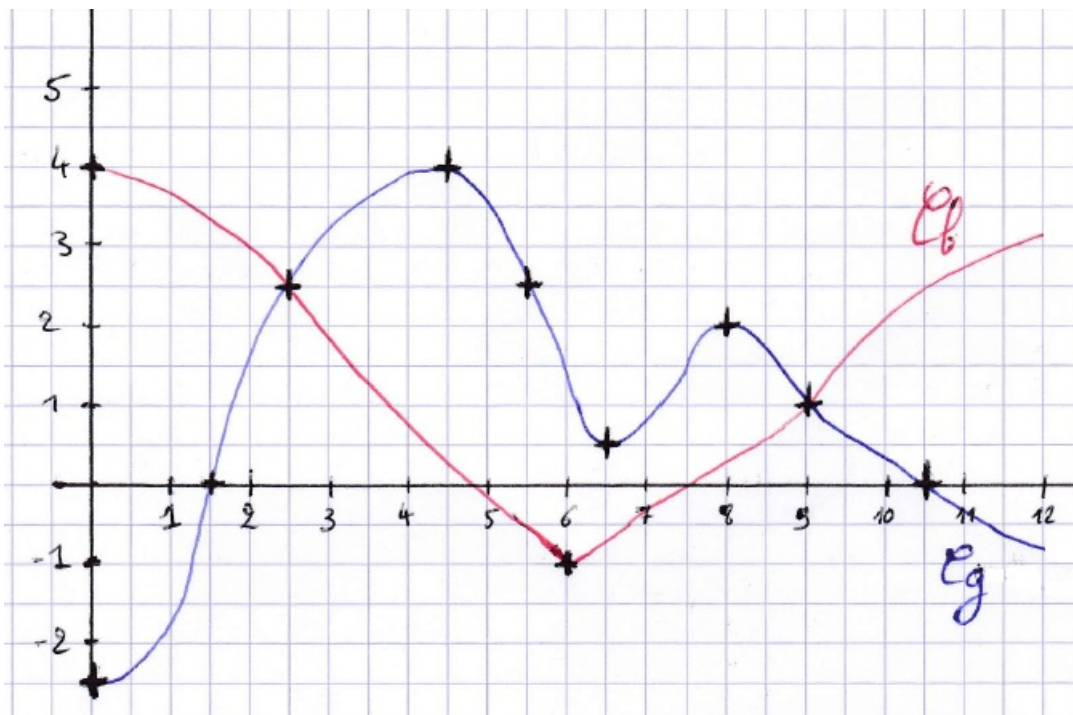
$$B_1 = 9x^2 - 30x + 25$$

$$B_2 = (x - 2)(5x + 6) - (2x + 34)(x - 2)$$

$$B_3 = 12x^2 - 36x$$

$$B_4 = 49x^2 - 16.$$

Exercice 3. (5 points). On considère deux fonctions f et g définies sur $[0; 12]$ dont les courbes représentatives sont données par le graphique suivant.



1. Déterminer graphiquement l'ensemble des réels $x \in [0; 12]$ tels que $g(x) = 2, 5$.
2. Déterminer graphiquement l'ensemble des réels $x \in [0; 12]$ tels que $g(x) > 0$.
3. Déterminer graphiquement l'ensemble des réels $x \in [0; 12]$ tels que $f(x) = g(x)$.
4. Déterminer graphiquement l'ensemble des réels $x \in [0; 12]$ tels que $f(x) \geq g(x)$.
5. Dresser le tableau de signe de $f(x) - g(x)$.

**Exercice 4.** (7 points).

1. Résoudre l'équation suivante d'inconnu $x \in \mathbb{R}$:

$$3(x - 4) = 8(3x - 1).$$

2. Soit $x \in \mathbb{R}$. Factoriser $U = 25x^2 - 20x + 4$ puis $V = 15x - 6$.
3. En déduire une factorisation de $W = 25x^2 - 20x + 4 + 15x - 6$.
4. En déduire les réels $x \in \mathbb{R}$ solutions de l'équation $W = 0$.
5. Déterminer les réels $x \in \mathbb{R}$ tels que $5x - 2 \geq 0$.
6. Déterminer les réels $x \in \mathbb{R}$ tels que $5x + 1 \geq 0$.
7. En déduire le tableau de signe de $(5x - 2)(5x + 1)$.