

Exercice 1 (8 points)

programme de seconde

1. Développer : $(3x - 5)(2x + 9) = 6x^2 + 17x - 45$

2. Développer : $(4x - 3)^2 = 16x^2 - 24x + 9$

3. Factoriser : $(x - 5)^2 - 16 = (x - 9)(x - 1)$

4. Factoriser : $(3x - 5)^2 - (x + 7)^2 = (3x - 5 - x - 7)(3x - 5 + x + 7) = (2x - 12)(4x + 2)$

5. Résoudre : $(2x - 8)(x + 7)(x - 1) = 0$

les solutions sont $x = 4$ ou $x = -7$ ou $x = 1$

6. Résoudre : $(3x - 8)(2x + 5) \geq 0$

on utilise un tableau de signes et on obtient : $x \in]-\infty; -\frac{5}{2}] \cup [\frac{8}{3}; +\infty[$

7. Résoudre : $\frac{4x - 8}{2x - 12} \leq 0$

on utilise un tableau de signes : $x \in [2; 6[$

Exercice 2 (5 points)

programme première

1. Déterminer a , b et c tels que : $(x - 2)(ax^2 + bx + c) = 2x^3 - 9x^2 - 2x + 24$

on a : $ax^3 + (b - 2a)x^2 + (c - 2b)x - 2c = 2x^3 - 9x^2 - 2x + 24 \iff a = 2$ et $b - 2a = -9$
 et $c - 2b = -2$ et $-2c = 24$

Donc : $a = 2$, $b = -5$ et $c = -12$

2. Déterminer a et c tels que $a + \frac{2x + c}{x - 4} = \frac{5x - 6}{x - 4}$

$\frac{ax - 4a + 2x + c}{x - 4} = \frac{5x - 6}{x - 4}$ iff $a + 2 = 5$ et $-4a + c = -6$

donc : $a = 3$ et $c = 6$

Exercice 3 (7 points)

programme première

1. Résoudre : $2x^2 - 2x - 12 = 0$

$\Delta = 100$ donc $x_1 = 3$ et $x_2 = -2$

2. Résoudre : $3x^2 + 10x - 8 = 0$

$\Delta = 196$ donc $x_1 = \frac{2}{3}$ et $x_2 = -4$

3. Résoudre : $2x^2 - 17x + 35 \geq 0$

$\Delta = 9$ donc $x_1 = 5$ et $x_2 = \frac{7}{2}$

Donc : $x \in]-\infty; \frac{7}{2}] \cup [5; +\infty[$