

---

NOM

Prénom

---

**Exercice 1** ( 4 points )

Développer et réduire :

a)  $(3x + 7)^2 = 9x^2 + 42x + 49$

b)  $(5x + 8)^2 - (2x - 7)^2 = 21x^2 + 108x + 15$

c)  $(4\sqrt{2} - 6)^2 = 68 - 48\sqrt{2}$

d)  $(4\sqrt{5} + 3)(-7 + \sqrt{5}) - (\sqrt{5} + 2)^2 = -25\sqrt{3} - 1 - 5 - 4 - 4\sqrt{5} = -10 - 29\sqrt{5}$

**Exercice 2** ( 4 points )

Factoriser :

a)  $(4x + 1)^2 - (4x + 1)(-3x + 7) = (4x + 1)(7x - 6)$

b)  $(3x + 8)^2 - 25 = (3x + 13)(3x + 3)$

c)  $(7x + 5)^2 - (2x - 8)^2 = (5x + 13)(9x - 3)$

d)  $(4x - 8)(5x - 4) + 25x^2 - 16 = (4x - 8)(5x - 4) + (5x - 4)(5x + 4)$   
 $= (5x - 4)(9x - 4)$

**Exercice 3** ( 4 points )

Résoudre :

a)  $x^2 + 16 = 0$  : pas de solution

b)  $(2x - 15)(-3x + 8) = 0$   $x = \frac{15}{2}$  ou  $x = 8/3$

c)  $x^2 - 15 = 0$  :  $x = \sqrt{15}$  ou  $-\sqrt{15}$

d)  $4(3 - 3x) + 2(6x - 6) = 0 \Leftrightarrow 12 - 12x + 12x - 12 = 0 \Leftrightarrow 0 = 0$  . Tous les réels sont solutions .

**Exercice 4** ( 4 points )

1) Déterminer la valeur interdite de  $\frac{2x-8}{5x-10}$  : la valeur interdite est 2

2) Résoudre :

a)  $\frac{2x-7}{3x-5} = 2 \Leftrightarrow 2x-7 = 6x-10 \Leftrightarrow 4x = 3 \Leftrightarrow x = \frac{3}{4}$

b)  $\frac{x-14}{2x-9} = 0 \Leftrightarrow x-14 = 0 \Leftrightarrow x = 14$

3) Mettre sous forme d'une seule fraction :  $\frac{5x+7}{3x-2} - 4 = \frac{5x+7-12x+8}{3x-2} = \frac{-7x+15}{3x-2}$

**Exercice 5** ( 4 points )

1) a) Factoriser  $(x - 4)(3x - 5) - x^2 + 8x - 16 = (x - 4)(3x - 5) - (x - 4)^2 = (x - 4)(2x - 1)$

b) Résoudre :  $(x - 4)(2x - 1) = 0$  :  $x = 4$  ou  $x = \frac{1}{2}$

c) En déduire la résolution de  $(x - 4)(3x - 5) - x^2 + 8x - 16 = 0$  ; Par ce qui précède , les solutions sont les mêmes que pour la question b)

2) Résoudre :  $(7x - 5)^2 - (3x + 1)^2 + (2x - 5)(4x - 6) = 0$

$$\Leftrightarrow (4x - 6)(10x - 4) + (2x - 5)(4x - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow (4x - 6)(12x - 9) = 0 \Leftrightarrow x = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \text{ ou } x = \frac{9}{12}$$