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

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

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