ACTIVITES ALGEBRIQUES

Exercice 1 :

Soient a et b deux réels tels que : $-1 \leq a \leq 4$ et $1 \leq b \leq 2$.

1. Déterminer un encadrement de chacun des réels : a + 3 ; -4a + 5 et b^2 - 2.
2. Ordonner les réels $A = \frac{a+b}{6}$; $B = \sqrt{\frac{a+b}{6}}$ et $C = (\frac{a+b}{6})^2$.

Exercice 2 :

On donne les expressions suivantes : $A = (4x^3 + 12x^2) - x - 3$; $B = (x+3)(2x+1)^2 - 4(x+3)$.

1. Factoriser A et B.
2. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

   $(4x^3 + 12x^2) - x - 3 = 0$ et $(x+3)(2x+1)^2 - 4(x+3) = 0$.

3.a- Lorsque $A \neq 0$, montrer que $\frac{B}{A} = 1 + \frac{2}{2x+1}$.

b- Montrer que si $x \in \left]-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right[$ alors $2 \prec \frac{B}{A} \prec 7$.

Exercice 3 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $\frac{x-1}{5} + \frac{x+1}{3} = 2$

2) $\frac{3-2x}{6} + \frac{3+x}{8} = \frac{3-4x}{4} + x$

3) $\frac{3(x-4)}{5} - \frac{4-x}{6} = \frac{12x+7}{30}$

4) $\frac{3x-4}{6} - \frac{4x+7}{9} = 1 - 3x$

5) $(2x+1)^3 = 4x^2(2x+3) - 3x + 2$

6) $(x + 2)^2 + (x+1)(x-3) = (2x+1)(x-1) + 2x + 3$.

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

8) $\frac{1-x}{3x-4} = 4$.

9) $\frac{1+x^2}{x^2-4x} = 1$

Exercice 4 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $x^3 + 8 + (x+2)(x-4) = 0$

2) $x^3 - 27 - (x-3)(x^2+1) = 0$

3) $\frac{4x-1}{x+2} = \frac{x+2}{4x-1}$

4) $9x^2 + 6x + 1 + (x + 5)(3x + 1) = 0$

5) $(2x+1)^2 = (4-5x)^2 + (5-3x)(1+7x)$.

6) $|3x - 4| = 2$

7) $|4x - 7| = \sqrt{3} - 2$.

8) $|1-3x| = |2x+3|$

9) $||x - 3| - 2| = 5$.

10) $x^4 = 16$.

Guesmi.B