

Devoir de mathématiques

N°2

Exercice 1) (6 points)Résoudre dans \mathbb{R} :

a) $x(1-3x) > 0$

b) $\frac{1-x}{(x+3)(x+2)} \leq 0$ (on précisera les valeurs interdites)

c)
$$\begin{cases} 2x+3 < 4-x \\ 3x+2 \leq x-2 \\ 1+x < 3x+7 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} -3 \leq 2x+1 \leq 5 \\ 1 < 1-3x < 10 \end{cases}$$

Exercice 2) (6 points)Soit $A = (x-2)(5-x)$

1) Développer A

2) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $A+10 \leq 0$

3) Calculer $B = \frac{x+1}{2x-7} - \frac{x-1}{x-3}$ et montrer que $B = \frac{A}{(2x-7)(x-3)}$

4) En déduire la résolution dans \mathbb{R} de $\frac{x+1}{2x-7} \geq \frac{x-1}{x-3}$

Exercice 3) (8 points)

1) Factoriser :

$$C = x(x^2-1) - 2(x+1)^2(1-x); D = (4x^2-9) + 2x+3; E = 4x^2+4x+1 - (2x+1)^3$$

2) On appelle a le nombre $a = 2000 \times 10^5$. Donner la forme scientifique de a ; a^3 ; $6a^{-2}$

3) Simplifier $\frac{b^2(c^3d)^{-5}}{(b^3cd^{-2})^7}$