

DEVOIR DE SYNTHESE N°2
MATHEMATIQUE
DUREE 2H

Exercice N°1 : (4 points)

Soit l'expression $A = (3x - 1)^2 - 5x(3x - 1)$

1/- a - Factoriser A

b- Resoudre dans \mathbb{R} : $A = 0$

2/- Soit $B = \sqrt{9x^2 - 6x + 1}$

Resoudre dans \mathbb{R} : $B = 4$

Exercice N°2 : (7 points)

Soit l'application lineaire f : $\mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$
 $x \longmapsto (- 3a) x$

1/- Determiner a pour que la représentation graphique contienne le point $A(-1 , 2)$

2/- a - Pour la valeur trouver a . Calculer $f(x)$

b - Calculer l'image de $\frac{\sqrt{2}}{2}$

c - Determiner x telque $f(x) = -\sqrt{3}$

3/- Construire la représentation graphique Δ de la fonction f .

4/- trouver un réel β telque :

$$M \left(\frac{-3\beta}{\sqrt{2}} + \sqrt{2} , \frac{\sqrt{2}}{3} \right) \in \Delta$$

Exercice N°3 (5 points)

Soit une droite Δ graduée par (O , i)

1/- Marquer les points A et B de Δ telsque $x_A = 3$ et $x_B = -$

2/- Calculer AB , BA , AB .

3/- Soit $M \in \Delta$. Determiner le réel x_M l'abscisse de M telque : $4 MA = 3 MB$.

Exercice N°4 (4 points)

On considère i et j deux vecteurs non colinéaires , U et V définis par :

$$U = 3i - j ; V = -15i + 4j.$$

1/- Montrer que U et V sont colinéaires .

2/- A , B et C trois points et α un réel telsque :

$$BA = \alpha U \text{ et } AC = V + U .$$

Déterminer α pour que A soit le milieu de $[BC]$.

.../...