



Devoir N° 1 semestre N°2 de Mathématiques
Lundi 24/03/202 de 08h à 11h (03h)

EXERCICE 01 : [On se repère d'abord ☺ ☺ ☺ 07 points]

- A) Soit $(O, \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan et les points $A(1, 1)$; $B(2, 4)$ et $C(4, 2)$ dans ce repère.
- 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
 - 2) Déterminer une équation de la médiatrice de $[BC]$.
 - 3) Déterminer les coordonnées du centre de gravité du triangle ABC .
 - 4) Déterminer une équation paramétrique de la droite (CB) .
- B) Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O .
- 1) Déterminer les coordonnées des points A ; B ; O et C dans le repère $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD})$.
 - 2) Déterminer les coordonnées des points A ; B ; O et C dans le repère $(O; \overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OC})$.
 - 3) Est-ce que le triplet $(O; \overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OD})$ définit un repère du plan ? justifie ta réponse.

EXERCICE 02 : [Quelques tours avec les CRAMER 03points]

Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ par la méthode de CRAMER, les systèmes d'équations suivantes ; puis par la méthode graphique le système d'inéquations suivantes :

a)
$$\begin{cases} (2 + \sqrt{3})x - (1 - \sqrt{3})y = 2 \\ (1 + \sqrt{3})x + \sqrt{3}y = 1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 5x + 4y = 2 \\ 3x - 2y = -12 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x - y \geq 1 \\ 2x + 2y \leq 4 \end{cases}$$

EXERCICE 03 : [On termine en beauté avec le second degré : 10 points]

1. Factoriser si possible les trinômes suivants : (01 ; 5 points)

$$P(x) = 3x^2 + 4x - 4 \quad ; \quad f(u) = -u^2 + 2u - 3 \quad ; \quad H(m) = m^2 - 4m + 4$$

2. Donner la forme canonique des expressions suivantes : (01 points)

$$F(x) = 2x^2 - 5x + 3 \quad ; \quad g(y) = y^2 - 2y + 12$$

3. Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes : (05 points)

$$\text{a) } 2x^2 - 5x + 3 \quad ; \quad \text{b) } 3x^2 - 11x + 36 = 0 \quad ; \quad \text{c) } 2x^2 - 8x + 8 = 0 \quad ; \quad \text{d) }$$

$$-4x^2 - 3x + 1 \leq 0 \quad ; \quad \text{h) } \frac{3x^2 - 6x + 4}{2x^2 - x - 1} > 0 ;$$

4. Une bonne utilisation de S et P : (02,5 points)

- a. Montrer que l'équation (E) : $2x^2 - 8x - 18 = 0$ admet deux racines x' et x'' distinctes.
- b. Sans calculer x' et x'' , donner les valeurs numériques de : $x' + x''$; $x'^2 + x''^2$; $x'^3 + x''^3$ et $(x' - 1)(x'' - 1)$

Citation du jour

Les bonnes Mathématiques, ce n'est pas le nombre de réponse que vous savez. C'est la façon dont vous vous comportez lorsque vous ne savez pas.