

Nom: Prénom: N°:

I/Répondre par Vrai ou Faux :

1/ $\sqrt{3}$ est une solution de l'équation : $-x^2 - \sqrt{3}x + 2 = 4$.

2/ $x^2 - 7x - 8 = (x + 1)(x + 8)$

3/Si $a + c = -b$ alors les solutions de $ax^2 + bx + c = 0$ sont -1 et $\frac{-c}{a}$

4/Si G est le barycentre des points pondérés (A, 1) et (B, -2) alors $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{AB}$

II/

I°) Résoudre dans IR les équations suivantes :

1/ $x^2 - 5x - 6 = 0$

.....

.....

2/ $x^2 + 4x + 11 = 0$

.....

.....

3/ $4x^2 - 4x + 1 = 0$

.....

.....

4/Résoudre dans IR l'inéquation suivante : $x^2 - 5x - 6 < 2x(x + 1)$

.....

.....

.....

III/Soit l'équation (E) : $2x^2 + 3x - 2 = 0$

1/ Sans calculer le discriminant (Δ), montrer que (E) possède deux racines distinctes et de signes contraires x' et x''

.....

.....

2/ Calculer $A = \frac{2}{x'^{-1}} + \frac{2}{x''^{-1}}$

.....

3/ a-Vérifier que (-2) est une racine de (E) puis déterminer l'autre racine.

.....

.....

.....

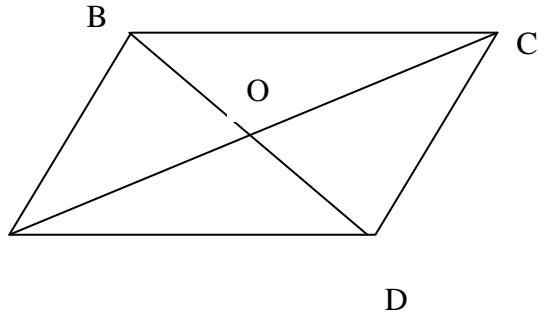
b-Factoriser : $2x^2 + 3x - 2 = \dots$

c-En déduire les solutions dans IR de l'équation : $2x^4 + 3x^2 - 2 = 0$

.....
.....
.....
VI/

Soit ABCD un parallélogramme de centre O

E le barycentre des points pondérés (A, 4) ; (B, -1)
et F le point défini par $-\overrightarrow{FB} + 4\overrightarrow{FC} = \vec{0}$



- 1/a) Construire E .
b) Construire F et montrer que $(EF) \parallel (AC)$

.....
.....
.....

2/ Soit le point G défini par $4\vec{GA} - 2\vec{GB} + 4\vec{GC} = \vec{0}$

- a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (O, 4) ; (B, -1)

.....
.....
.....

- b) Montrer que G est le milieu du segment [EF] .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4/ Déterminer l'ensemble $\Delta = \left\{ M \in P; / \left\| 4\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} \right\| = \frac{3}{2} \left\| \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD} \right\| \right\}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

V/Dans la figure ci-dessous on donne $AB = 4$ et $BC = 8$. On pose $AH = x$

- 1) a- Montrer que : $HM = 2x$

.....
.....

- b- On désigne par $S(x)$ l'aire du rectangle $BHKM$. Montrer que $S(x) = -2x^2 + 8x$

.....
.....

- 2) a-Ecrire la forme canonique de $S(x)$.

- b- En déduire la valeur de x pour laquelle $S(x)$ est maximal.

.....
.....

