

Exercice n°1 : (3 points)

Choisir la lettre qui correspond à l'unique bonne réponse et sans justification.

Q₁) Soit l'équation (E) : $-3x^2 + x + 6 = 0$ alors (E) admet

- a) Deux solutions distincts et de même signe
- b) Deux solutions distincts et de signe contraires.
- c) une solution double

Q₂) Soit f l'application du plan dans lui-même qui à tout point M on lui associe le point M' et

tel que : $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{M'J}$ alors

- a) f est la translation de vecteur \overrightarrow{IJ}
- b) f est la translation de vecteur \overrightarrow{JI}
- c) f n'est pas une translation

Q₃) Soit G la barycentre des point pondérés (A,1) et (B,-2) alors G est l'image A par la translation de vecteur :

- a) \overrightarrow{AB}
- b) $2\overrightarrow{AB}$
- c) $2\overrightarrow{BA}$

Exercice n°2 : (7 points)

Soit les trinômes $P(x) = x^2 + 2x - 8$ et $Q(x) = -2x^2 + 5x - 2$

1) Résoudre dans IR : $P(x) = 0$ et $Q(x) \geq 0$.

2) Résoudre dans IR : $\sqrt{Q(x)} = x - 2$

3) Résoudre dans IR : $\frac{P(x)}{Q(x)} \leq 0$

4) a) Factoriser P(x).

b) Résoudre dans IR : $(x^2 + 3x)^2 + 2(x^2 + 3x) - 8 \geq 0$

Exercice n°3 : (7 points)

Soit ABC un triangle équilatéral et O le milieu de [BC]. Soit t la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .

1) a) Construire les points : $D = t(C)$ et $E = t(B)$.

b) Montrer que ABDC est losange.

c) Montrer que AED est un triangle rectangle en D.

- 2) Soit le point I milieu de [DE]. Construire le cercle (ζ) de centre O et passant par A et le cercle (ζ') de centre I et passant par B .
- a) Montrer que $t(O) = I$ puis déduire que $t((\zeta)) = (\zeta')$
- b) Montrer que (BC) est tangente à (ζ') en B.
- 3) Le cercle (ζ') recoupe (CD) en un point F.
- a) Déterminer $t(CD)$.
- b) Déduire que $t(D) = F$.

Exercice n°4 : (3 points)

Soit A et B deux points fixes du plan . Soit M un point du plan distinct de A et B.

La parallèle à (AM) passant par B et la parallèle à (AB) passant par M se coupent en un point

N. Soit t la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .

- 1) Déterminer les images des droites (MN) et (AM) par t.
- 2) Montrer que $t(M) = N$.
- 3) On suppose que M varie sur le cercle de centre A et passant par B. Déterminer et construire l'ensemble sur lequel varie le point N.

Bon travail