

Exercice n°1 : (3 points)

Choisir l'unique réponse juste et sans justification.

1) Soit ABCD un parallélogramme. L'image de (AB) par $t_{\overline{AC}}$ est :

- a) (BC) b) (AD) c) (CD)

2) Soit une droite D tangente à un cercle (C) et soit D' et (C') leurs images respectifs par une translation alors (C') et D' sont sécantes en :

- a) Un point b) deux points c) Aucun point

3) Soit $P(x) = -3x^2 + 6x + 9$ s'écris sous forme :

- a) $-3(x+1)(x-3)$ b) $-3(x-1)(x+3)$ c) $-3(x+1)(x+3)$

Exercice n°2 : (3points)

Soit l'équation (E) : $x^2 + 12x - 4$

1) Sans calculer le discriminant Δ , justifier que (E) admet deux solutions distincts x' et x'' .

2) Sans calculer x' et x'' calculer :

$$S = x' + x'', P = x' x'' \text{ et } A = \frac{1}{x'+1} + \frac{1}{x''+1}$$

Exercice n°3 : (6 points)

Soit les expressions $A(x) = x^2 - 3x + 2$ et $B(x) = -2x^2 + 3x + 2$
1) a) Résoudre dans IR les équations $A(x) = 0$ et $B(x) = 0$.

b) Résoudre dans IR : $\frac{A(x)}{B(x)} \geq 0$

2) a) Montrer que : $\frac{B(x)}{A(x)} = \frac{-2x-1}{x-1}$

b) Résoudre dans IR : $\frac{B(x)}{A(x)} < x - 7$

3) Résoudre dans IR : $(x+1) - 3\sqrt{x+1} + 2 = 0$

Exercice n°4 : (8 points)

On considère un carré ABED. Soit O le barycentre des points pondérés (A, 2) et (D, -1).

1) a) Construire le point O.

b) Vérifier que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{OB}$

2) Soit l'application $f: P \rightarrow P$

$$M \rightarrow M' \text{ tel que : } \overrightarrow{M'O} = 2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MD} - \overrightarrow{AE}$$

a) Montrer que f est la translation de vecteur \overrightarrow{AE} .

3) Soit (C) le cercle de centre A passant par B et (C') sont image par la translation $t_{\overline{AE}}$.

a) Vérifier que (C) passe par D et O.

a) Déterminer le centre de (C') et vérifier qu'il passe par B.

4) La droite passant par D et parallèle à (AE) recoupe (C') en F.

a) Déterminer $t_{\overline{AE}}(AD)$.

b) Déterminer $t_{\overline{AE}}(D)$ et déduire que B, E et F sont alignés.

Bon travail