

Exercice n° 1 : ( 4 points )

Répondre par : Vrai ou Faux ( Aucune justification n'est demandée )

1/ Si  $f$  et  $g$  sont deux polynômes non nuls alors  $d^\circ(f + g) = d^\circ(f) + d^\circ(g)$  .

2/ Si ABCD est un parallélogramme alors :  $t_{\vec{AC}}(B) = D$  .

3/ Le polynôme  $P(x) = x^6 - 4x^5 + 7x^3 + 2x^2 - 3x - 3$  est factorisable par  $(x - 1)$  .

4/ Soit  $A, B, C$  et  $D$  quatre points du plan . Si  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles alors  $t_{\vec{AC}}(( )) = ( )$  .

Exercice n° 2 : ( 8 points )

1/ Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $x^2 + x - 6 = 0$  .

2/ a) Vérifier que  $\frac{1}{2}$  est une racine du polynôme  $P(x) = 2x^3 + x^2 - 13x + 6$  .

b) En déduire une factorisation de  $P$  en produit de trois polynômes du premier degré .

3/ a) Donner le tableau du signe de  $P(x) = 2x^3 + x^2 - 13x + 6 \leq 0$  .

b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $\sqrt{x+6} \geq \sqrt{x-6}$  .

Exercice n° 3 : ( 8 points )

Soit  $ABO$  un triangle équilatéral et  $(\zeta)$  le cercle de centre  $O$  et passant par  $B$  . Soit  $C$  le point de  $(\zeta)$  diamétralement opposé de  $B$  .

1/ a) Faire une figure

b) Construire les points  $D$  et  $E$  tels que :  $t_{\vec{AB}}(A) = D$  et  $t_{\vec{AC}}(B) = E$  .

c) Construire le cercle  $(\zeta') = (\zeta)$  . Quelle est la position relative de  $(\zeta)$  et  $(\zeta')$  ? Justifier la réponse .

d) Montrer que  $OBEA$  est un losange et que  $E \in (\zeta')$

2/ La droite  $(BE)$  recoupe le cercle  $(\zeta')$  en  $F$  . Montrer que  $OBFD$  est un parallélogramme .

3/ La droite  $(FD)$  recoupe le cercle  $(\zeta')$  en  $G$  . Montrer que  $G = t_{\vec{BC}}(C)$  .

Il sera tenu compte de la rédaction et la bonne présentation de la copie .