

moyenne de la classe :

note la plus haute :

note la plus basse :

Exercice n°1 : 2 points)

1°) Représenter dans le plan rapporté au repère orthonormal (O, \vec{u}, \vec{v}) d'unité graphique 2 cm, le point E dont l'affixe z_E a pour module 2 et pour argument $-\frac{5\pi}{6}$ (laisser apparents les traits de constructions). (1 pt)

2°) Ecrire z_E sous forme algébrique. En déduire les coordonnées de E.. (1 pt)

Exercice n°2 : (3 points)

Soient les nombres complexes : $z_1 = 1 + i\sqrt{3}$, $z_2 = -\sqrt{3} - i$

Ecrire sous forme algébrique les nombres complexes $\overline{z_1 z_2}$, $(z_1)^2$, $\frac{1}{z_1}$, $\frac{z_2}{z_1}$.

0,75 pt, 0,5 pt, 0,75 pt, 1 pt.

Exercice n°3 : (12 points) (d'après bac STI GE 2002) :

Dans le plan muni d'un repère orthonormal (O, \vec{u}, \vec{v}) , d'unité graphique 2 cm, on considère les points B, C, D, E et F, images respectives des nombres complexes :

$$z_B = 1 + i\sqrt{3}, z_C = 3 + i\sqrt{3}, z_D = 4; z_E = 3 - i\sqrt{3}, z_F = 1 - i\sqrt{3}.$$

1°) Ecrire les nombres complexes z_B , z_C , z_D , z_E et z_F sous forme trigonométrique.

2°) Construire à la règle et au compas les points B, C, D, E et F dans le repère (O, \vec{u}, \vec{v}) .

3°) Calculer les distances OB, BC et CD. En déduire les distances DE, EF et OF. Que constate-t-on ?

4°) Quelle est la nature du triangle OCD ? Justifiez la réponse.

5°) En déduire que les points O, C et D sont sur un même cercle dont on déterminera le centre Ω et le rayon. Tracer le cercle sur la figure.

6°) Calculer l'aire du triangle OCD en cm^2 .