



Taki Academy
www.takiacademy.com

Mathématiques

Classe : BAC

Chapitre : Nombres complexes

📍 Sousse (Khezama - Sahloul) Nabeul / Sfax / Bardo / Menzah El Aouina /
Ezzahra / CUN / Bizerte / Gafsa / Kairouan / Medenine / Kébili / Monastir /
Gabes / Djerba



Exercice 1

🕒 20 min

4 pts



Dans un repère orthonormé (O, \vec{u}, \vec{v}) , à tout point M d'affixe, on associe le point

M' , d'affixe z' tel : $z' = \frac{1}{3}z + 2 + 3i$.

1°) Calculer l'affixe $z_{O'}$ du point O' associé à O .

Calculer l'affixe $z_{A'}$ du point A' associé à $A(6 - 3i)$.

Construire O' , A et A' .

2°) Soit $N'(-1 + 2i)$. Calculer l'affixe z_N du point N auquel est associé N' .

Construire N et N' .

3°) Un point I est dit invariant lorsqu'il est confondu avec le point I' associé.

Déterminer l'affixe du point invariant I . Le construire.

Exercice 2

🕒 20 min

4 pts



Les questions **1°)** ; **2°)** et **3°)** sont indépendantes.

1°) Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) . On

désigne par A et B les

points d'affixes respectives $a = 1 + i$, $b = 5 + 2i$ et $c = 3 + 5i$.

Déterminer l'affixe d du point D tel que le quadrilatère $ABCD$ soit un parallélogramme.

2°) Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) . On

désigne par A et B les

points d'affixes respectives $a = 3 - 2i$ et $b = 1 + 2i$.

Déterminer l'affixe c du point C tel que le triangle ABC soit équilatéral direct.

3°) Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) . On

désigne par A et B les

points d'affixes respectives $a = 1 - 2i$ et $b = -2 + i$.

Exercice 3



25 min

5 pts



Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) . On

désigne par A et B les points d'affixes respectives $a = 1 + 2i$ et $b = 2 - i$.

À tout point M d'affixe z , z différent de b , on associe le point M' d'affixe z' tel que

$$z' = \frac{az - 4 - 2i}{z - b}$$

1°) a) Vérifier que $z' - a = \frac{i}{z - b}$.

En déduire que pour tout point M distinct de B on a : $AM' \times BM = 1$

b) En déduire que si M varie sur le cercle de centre B et de rayon 1, alors M' varie sur un cercle à préciser.

2°) a) On pose $z = x - i$ où $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$. Montrer que $z' - a$ est un imaginaire.

b) En déduire que si M varie sur la droite d'équation $y = -1$ privée de B , alors M' varie sur une droite à préciser.

Exercice 4



25 min

5 pts



Le plan est rapporté à un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) .

1)

a) Placer les points A, B et C d'affixes respectives $Z_A = -1 + 2i$; $Z_B = 2 - i$ et $Z_C = 1 + i$.

b) Déterminer l'affixe du vecteur $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}$.



73.832.000

c) Ecrire $\frac{Z_B - Z_C}{Z_A - Z_C}$ sous forme algébrique et déterminer son module.

d) Dédire la nature du quadrilatère $OACB$.

2) Pour tout point M d'affixe z . On pose : $z = x + iy$ avec x et y deux réels.

a) Ecrire sous forme cartésienne le nombre complexe $z^2 - (1 - 2i)^2$.

b) En déduire l'ensemble ε des points $M(z)$ tels que

$$z^2 - (1 - 2i)^2 = \bar{z}^2 - (1 + 2i)^2.$$

c) En utilisant une méthode géométrique, déterminer l'ensemble ε' des points $M(z)$ tels que $(z - (1 - i))(\bar{z} - (1 - i)) = 5$.



Taki Academy
www.takiacademy.com



Sousse (Khezama - Sahloul) Nabeul / Sfax / Bardo / Menzah El Aouina /
Ezzahra / CUN / Bizerte / Gafsa / Kairouan / Medenine / Kébili / Monastir /
Gabes / Djerba



www.takiacademy.com



73.832.000