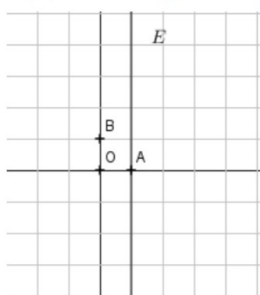


Terminale STL  
Rituels, semaine du 27 avril

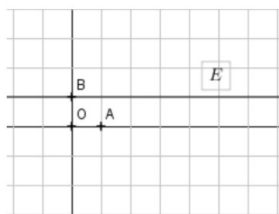
Exercice 1 :

1. Le plan est rapporté à un repère orthonormé  $(O ; \overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB})$ . L'ensemble  $\mathcal{E}$  des images des nombres complexes  $z$  vérifiant la relation  $|z| = 1$  est représenté par :

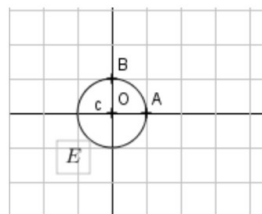
A



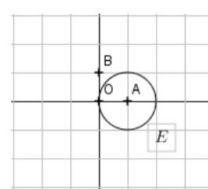
B



C



D



**Exercice 2 :**

3. On considère le nombre  $z = 3e^{-i\frac{\pi}{6}}$ . Sa forme algébrique est :

a)  $-\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$

b)  $\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$

c)  $\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$

d)  $-\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$

### Exercice 3 :

Le déficit d'une multinationale a été de 15 millions d'euros en 2014. Devant l'ampleur de ce déficit, l'équipe de direction décide de prendre des mesures afin de ramener ce déficit annuel à moins de 5 millions d'euros. Jusqu'à ce que cet objectif soit atteint, cette équipe s'engage à ce que le déficit baisse de 8,6 % tous les ans.

On note  $u_n$  le déficit en millions d'euros de cette multinationale lors de l'année  $2014+n$ . Ainsi  $u_0=15$ . Dans tout l'exercice, les résultats seront arrondis à  $10^{-3}$ .

**1.a.** Montrer que  $u_1=0,914 u_0$

**b.** Si l'équipe de direction tient ses engagements, quel sera le déficit de la multinationale en 2016 ?

**c.** Démontrer que la suite  $(u_n)$  est géométrique, puis exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .

**2.a.** Résoudre l'inéquation suivante d'inconnue l'entier naturel  $n$  :  $0,914^n \leq \frac{1}{3}$ .

**b.** Quand l'engagement de l'équipe de direction, à savoir ramener le déficit de la multinationale au-dessous des 5 millions, sera-t-il atteint ?