

homework n° 1 Du 1^{er} Semestre

Exercice 1 :

1 Déterminer le module et un argument des nombres complexes suivants :

a $2i$;

b $\sqrt{3} + 3i$;

c $\sqrt{6} + i\sqrt{2}$;

d 5 ;

e $\left(\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^3$;

f $\left(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \left(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$;

g $\frac{-1 + i\sqrt{3}}{\sqrt{3} + i}$.

2 Écrire sous forme trigonométrique les nombres complexes suivants :

a $(2 + 2i)(1 - i)$;

b $\frac{-1 + i\sqrt{3}}{1 + i}$;

c $\frac{\sqrt{2}}{1 + i}$;

d $\frac{-2i}{1 + i\sqrt{3}}$;

e $(-1 - i)^4$;

f $\left(\frac{1 + i\sqrt{3}}{1 - i}\right)^2$.

3 Soit $z_1 = 1 + i$ et $z_2 = 1 + i\sqrt{3}$.

a Déterminer le module et un argument de z_1 et z_2 .

b Écrire sous forme algébrique et sous forme trigonométrique le produit $z_1 z_2$.

c En déduire les valeurs de $\cos \frac{7\pi}{12}$ et $\sin \frac{7\pi}{12}$.