

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 $\sin \frac{7\pi}{12}$.