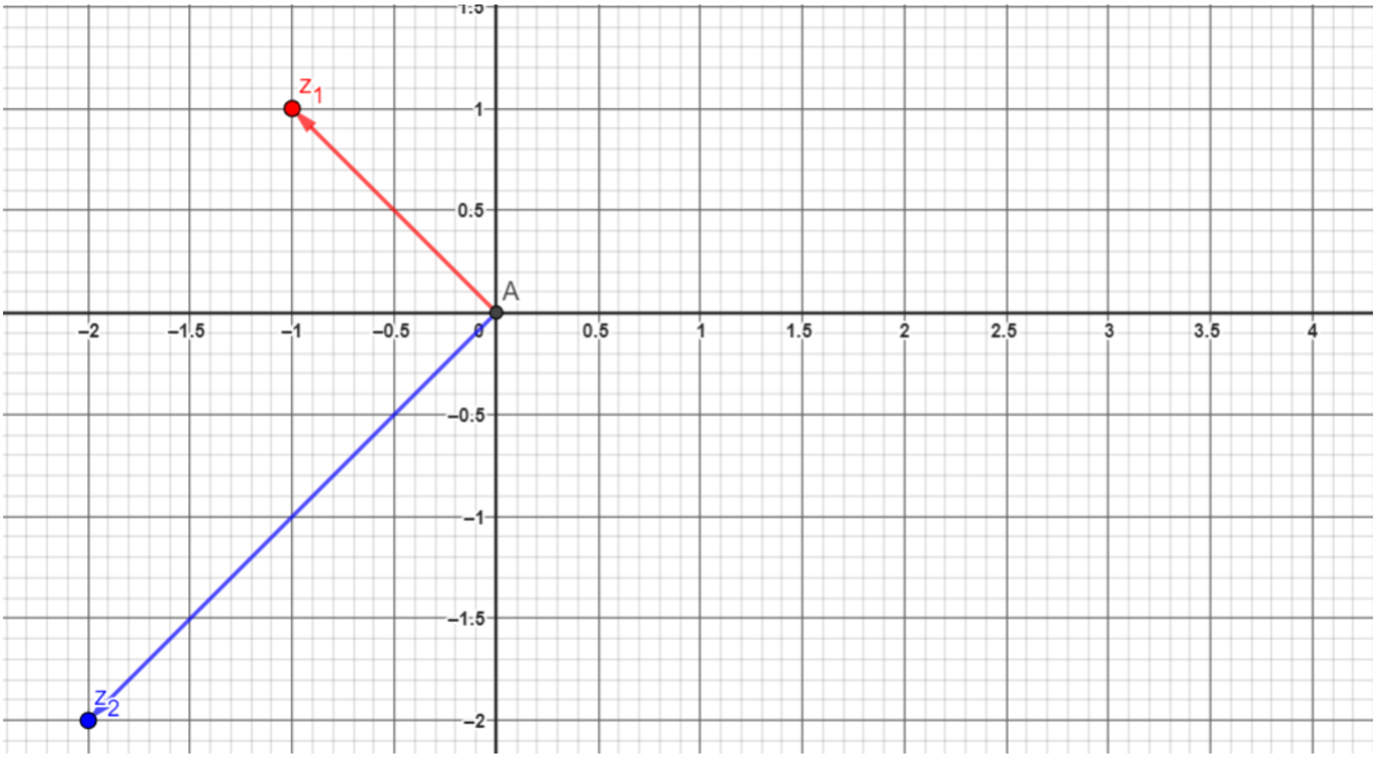
Exercice 1. : Soit les nombres complexes $z_1 = -1 + i$ et $z_2 = -2 - 2i$. Les arguments mesurés dans la suite seront mesurés en degrés et compris entre -180° et +180°.



a- Pour le nombre complexe z_1, calculer son module $|z_1|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_1 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

b- Pour le nombre complexe z_2, calculer son module $|z_2|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_2 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

c- Ecrire sous forme algébrique le nombre complexe $z_3 = z_1 \times z_2$. Tracer ci-dessus son vecteur image, calculer son module $|z_3|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_3 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

d- Analyser les résultats obtenus précédemment. En déduire la relation qu'il existe entre $|z_3|$ et $|z_1|$, $|z_2|$ et celle qui existe entre θ_3 et θ_1 , θ_2

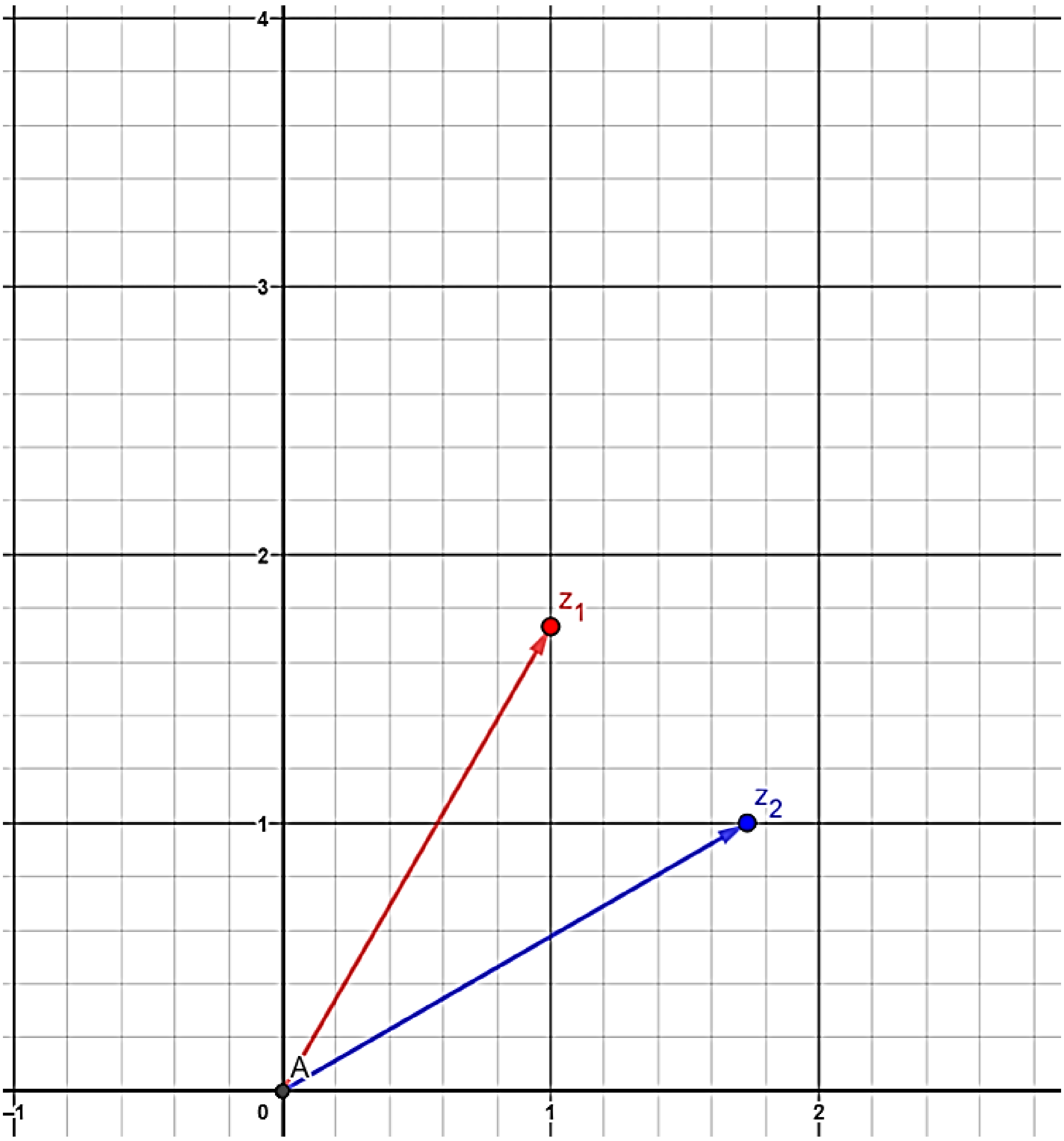
e- Ecrire sous forme algébrique le nombre complexe $z_4 = \frac{z_1}{z_2}$. Tracer ci-dessus son vecteur image, calculer son module $|z_4|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_3 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

f- Analyser les résultats obtenus précédemment. En déduire la relation qu'il existe entre $|z_4|$ et $|z_1|$, $|z_2|$

Exercice 2. : Compléter les lignes suivantes :

$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\dots\dots}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\dots\dots}{2}$	$\sqrt{8} = \sqrt{\dots\dots}\ \sqrt{2} = \cdots.\sqrt{2}$
$\frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{\dots\dots}{2}$	$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{8}} = \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{\dots.}}{2\sqrt{\dots..}} = \frac{\sqrt{\dots.}}{2}$

Exercice 3. : Soit les nombres complexes $z_1 = 1 + \sqrt{3}\,i$ et $z_2 = \sqrt{3} + i$. Les arguments mesurés dans la suite seront mesurés en degrés et compris entre -180° et +180°.



a- Pour le nombre complexe z_1, calculer son module $|z_1|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_1 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

b- Pour le nombre complexe z_2, calculer son module $|z_2|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_2 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

c- Ecrire sous forme algébrique le nombre complexe $z_3 = z_1 \times z_2$. Tracer ci-dessus son vecteur image, calculer son module $|z_3|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_3 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

d- Analyser les résultats obtenus précédemment. En déduire la relation qu'il existe entre $|z_3|$ et $|z_1|$, $|z_2|$ et celle qui existe entre θ_3 et θ_1 , θ_2

e- Ecrire sous forme algébrique le nombre complexe $z_4 = \frac{z_1}{z_2}$. Tracer ci-dessus son vecteur image, calculer son module $|z_4|$ et mesurer au rapporteur son argument θ_3 . En déduire la forme trigonométrique de ce nombre complexe.

f- Analyser les résultats obtenus précédemment. En déduire la relation qu'il existe entre $|z_4|$ et $|z_1|$, $|z_2|$