

RAPPELS :

$$\boxed{\rho e^{i\theta} \times \rho' e^{i\theta'} = \rho\rho' e^{i(\theta + \theta')}}$$

donc

$$|zz'| = |z| |z'|$$

$$\arg(zz') = \arg z + \arg z'$$

$$\boxed{\frac{\rho e^{i\theta}}{\rho' e^{i\theta'}} = \frac{\rho}{\rho'} e^{i(\theta - \theta')}}$$

donc

$$\left| \frac{z}{z'} \right| = \frac{|z|}{|z'|}$$

$$\arg\left(\frac{z}{z'}\right) = \arg z - \arg z'$$

$$\boxed{(\rho e^{i\theta})^n = \rho^n e^{in\theta}}$$

donc

$$|z^n| = |z|^n$$

$$\arg(z^n) = n \arg z$$

EXERCICE 3B.1

On considère les nombres complexes suivants :

$$z_1 = 3e^{i\frac{\pi}{4}}$$

$$z_2 = e^{i\frac{\pi}{3}}$$

$$z_3 = 5e^{i\frac{2\pi}{3}}$$

$$z_4 = 6e^{i\frac{\pi}{6}}$$

$$z_5 = i$$

$$z_6 = -1$$

Déterminer le module et l'argument des nombres suivants :

a. $z = z_1 \times z_2$ donc $ z =$ et $\arg z =$	b. $z = \frac{z_1}{z_2}$ donc $ z =$ et $\arg z =$	c. $z = (z_1)^3$ donc $ z =$ et $\arg z =$
d. $z = \frac{z_5}{z_6}$ donc $ z =$ et $\arg z =$	e. $z_3 \times z_4$ donc $ z =$ et $\arg z =$	f. $z = z_5 \times z_6$ donc $ z =$ et $\arg z =$
g. $z = \frac{z_3}{z_4}$ donc $ z =$ et $\arg z =$	h. $z = (z_5)^8$ donc $ z =$ et $\arg z =$	i. $z = \frac{1}{z_2}$ donc $ z =$ et $\arg z =$

EXERCICE 3B.2On considère les nombres complexes : $z_1 = -2\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}$ et $z_2 = 3 - 3i\sqrt{3}$.**a.** Ecrire z_1 et z_2 sous forme exponentielle.**b.** En déduire la forme exponentielle de : $z_1 z_2$; $\frac{1}{z_1}$; $\frac{1}{z_2}$; $\frac{z_1}{z_2}$; $\frac{z_2}{z_1}$.