

## QCM SUR LES NOMBRES COMPLEXES

Cet exercice est un QCM. Pour chaque question, une seule réponse est correcte.

A la fin, vous devez rentrer vos réponses sur Pronote.

Essayez de faire ce QCM sans calculatrice !

QCM ne veut pas dire exercice facile et rapide !!!! Il indique seulement que la rédaction n'est pas évaluée.

Vous devez faire vos calculs au brouillon. Une fois que vous avez terminé, connectez-vous à l'ENT puis allez sur **Pronote**. Sur la page d'accueil, vous devez voir apparaître « idevoir à rendre », cliquez dessus et rentrez vos réponses.

Pas de panique, une note apparaîtra sur Pronote mais **elle ne compte pas puisque son coefficient est 0.**

**Ne trichez pas ! L'objectif n'est pas de vous évaluer mais de savoir où vous en êtes et ce qu'il faut retravailler. La note ne sera pas prise en compte, de quelque façon que ce soit, pour le bac ou pour le troisième trimestre.**

**Question 1.**  $\cos(\theta) = -\frac{1}{2}$  et  $\sin(\theta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Alors

réponse a :  $\theta = \frac{2\pi}{3}$

réponse b :  $\theta = \frac{\pi}{6}$

réponse c :  $\theta = -\frac{2\pi}{3}$

réponse d :  $\theta = -\frac{\pi}{3}$

**Question 2.**  $z = 4\left(\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right) + i\sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right)\right)$  alors

réponse a :  $\arg(z) = \frac{5\pi}{6}$

réponse b :  $\arg(z) = \frac{7\pi}{6}$

réponse c :  $z = -2\sqrt{2} + 2i$

réponse d :  $z = 2\sqrt{2} - 2i$

**Question 3.** Quelle est la partie réelle de  $(2+i)^2$

réponse a : 2

réponse b : 3

réponse c : 4

réponse d : 5

**Question 4.** Quelle est la partie imaginaire de  $(1-i)^2$

réponse a : -2

réponse b : -2i

réponse c : 2

réponse d : 2i

**Question 5.** Un argument de -5 est

réponse a : 0

réponse b :  $2\pi$

réponse c :  $3\pi$

réponse d : 5

**Question 6.** Un argument de  $1-i$  est

réponse a :  $-\frac{\pi}{4}$

réponse b :  $\frac{2\pi}{3}$

réponse c :  $\frac{3\pi}{4}$

réponse d :  $\frac{\pi}{3}$

**Question 7.** Un argument de  $\frac{-7}{2} - 7i\frac{\sqrt{3}}{2}$  est

réponse a :  $-\frac{\pi}{6}$

réponse b :  $\frac{4\pi}{3}$

réponse c :  $\frac{5\pi}{6}$

réponse d :  $\frac{\pi}{3}$

**Question 8.** Le module du nombre  $4-2i$  est

réponse a : -4

réponse b : 4

réponse c :  $\sqrt{12}$

réponse d :  $\sqrt{20}$

**Question 9.** Une forme trigonométrique de  $z = \sqrt{3} - i$  est

réponse a :  $-2 \left( \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right)$

réponse b :  $-\sqrt{2} \left( \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right)$

réponse c :  $2 \left( \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) + i \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) \right)$

réponse d :  $\sqrt{2} \left( \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) + i \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) \right)$

**Question 10.** Une forme trigonométrique de  $z = -3\sqrt{2} + 3\sqrt{2}i$  est

réponse a :  $6 \left( \cos\left(\frac{11\pi}{4}\right) + i \sin\left(\frac{11\pi}{4}\right) \right)$

réponse b :  $6 \left( \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) \right)$

réponse c :  $\sqrt{18} \cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

réponse d :  $\sqrt{18} \left( \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) \right)$

**Question 11.** Si  $z_1 = 2 \left( \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{5}\right) \right)$  et  $z_2 = 3 \left( \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) \right)$ , alors

réponse a :  $|z_1 z_2| = 5$

réponse b :  $|z_1 z_2| = 6$

**Question 12.** Si  $z_1 = 2 \left( \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{5}\right) \right)$  et  $z_2 = 3 \left( \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) \right)$ , alors

réponse a :  $\arg(z_1 z_2) = \frac{3\pi}{10}$

réponse b :  $\arg(z_1 z_2) = \frac{\pi}{50}$

**Question 13.** Si  $z_1 = 2 \left( \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{5}\right) \right)$  et  $z_2 = 3 \left( \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) \right)$ , alors

réponse a :  $\left| \frac{z_1}{z_2} \right| = -1$

réponse b :  $\left| \frac{z_1}{z_2} \right| = \frac{2}{3}$

**Question 14.** Si  $z_1 = 2 \left( \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{5}\right) \right)$  et  $z_2 = 3 \left( \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{10}\right) \right)$ , alors

réponse a :  $\arg\left(\frac{z_1}{z_2}\right) = 2$

réponse b :  $\arg\left(\frac{z_1}{z_2}\right) = \frac{\pi}{10}$

**Question 15.** L'ensemble des points d'affixe  $z$  tels que  $\arg(z) = \frac{\pi}{2}$  est l'axe des ordonnées.

réponse a : Faux

réponse b : Vrai

**Question 16.** On sait que  $\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} = 3$ . On peut en déduire que

réponse a :  $A, B$  et  $C$  sont alignés

réponse b :  $ABC$  est équilatéral

réponse c :  $ABC$  est rectangle en  $A$

réponse d :  $ABC$  est rectangle en  $B$

**Question 17.**  $A$  a pour affixe  $2i$  ;  $B$  a pour affixe  $1+i$  et  $C$  a pour affixe  $1-i$ .

L'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  telle que  $|z-2i| = |z-1+i|$  est

réponse a : la médiatrice de  $[AB]$

réponse b : la médiatrice de  $[AC]$

réponse c : le cercle de diamètre  $[AC]$

réponse d : le milieu de  $[AC]$

réponse e : le milieu de  $[AB]$

réponse f : aucune des réponses précédentes