

# Activités mentales

Banque sur les complexes

Niveau envisageable : Term S

Les diapositives suivantes visent exclusivement  
le travail mental.

Inscrire sur votre feuille uniquement la ou les  
réponses attendues.

La forme algébrique de  $(2 + i)^2$  est :

- 3
- $3 + 4i$
- $3 - 4i$
- $5 + 4i$

Donner la forme algébrique de

$$(4 - i)^2.$$

Term S

Donner la partie imaginaire de

$$(1 - 2i)(1 + 2i) .$$

Donner la forme algébrique de

$$\frac{1}{i}$$

Term S

VRAI OU FAUX ?

$i^3$  est le conjugué de  $i$ .

Vrai ou faux?

Si  $z + \bar{z} = 0$  alors  $z = 0$ .

Term S



Vrai ou faux?

Si  $z - \bar{z} = 0$  alors  $z = 0$ .

Term S

Donner un argument de  $-3i$  .

Vrai ou faux?

$$-6 \times \left( \cos \frac{\pi}{5} + i \sin \frac{\pi}{5} \right)$$

est écrit sous forme trigonométrique.

Soit le nombre complexe

$$Z = \cos\left(\frac{\pi}{11}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{11}\right).$$

Donner le module de  $a = -3 \times Z$

$$\text{Soit } z = \cos\left(\frac{\pi}{11}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{11}\right)$$

Un argument de  $a = -3 \times z$  est :

$$\frac{-3\pi}{11}$$

$$\frac{23\pi}{11}$$

$$\frac{12\pi}{11}$$

L'ensemble des points  $M(z)$   
vérifiant  $|z - 4| = |z - i|$  est

- Un cercle
- Une médiatrice
- Un point
- Une demi-droite

Vrai ou faux?

L'ensemble des points  $M(z)$   
vérifiant  $|z - 4| = |z - i|$   
est la médiatrice du segment  $[AB]$   
avec  $A(4)$  et  $B(i)$ .

L'ensemble des points  $M(z)$   
vérifiant  $|z + 2| = 4$  est un cercle.

Donner les coordonnées du centre de ce cercle  
et le rayon de ce cercle.



Un nombre complexe  $Z$  a  
un module égal à 2  
et un argument égal à  $-\frac{\pi}{4}$ .

Donner l'écriture algébrique de  $Z^2$ .

Quelles propositions sont vraies pour tout nombre complexe non nul  $z$  ?

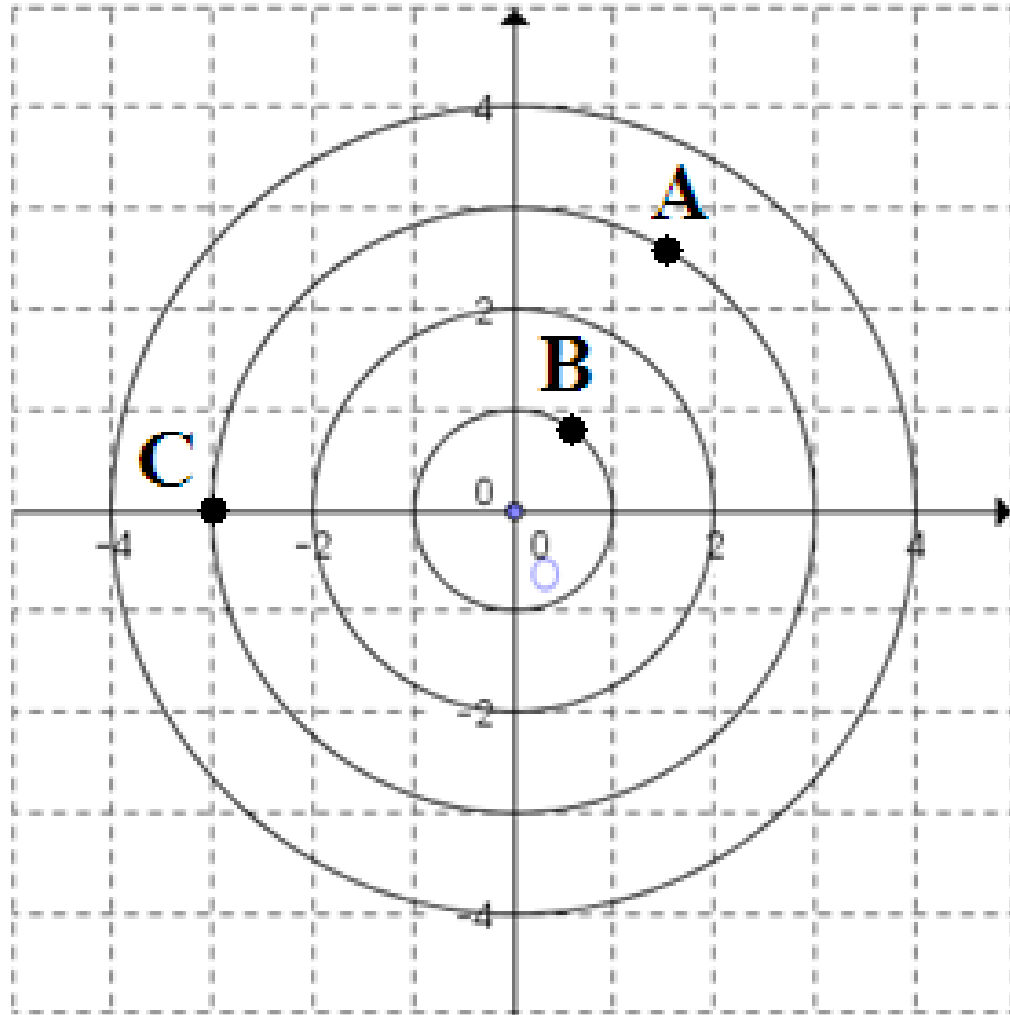
$$\arg(z^2) = 2\arg(z)$$

$$\arg(\bar{z}) = \arg(z)$$

$$\arg(z^2) = \arg(z)^2$$

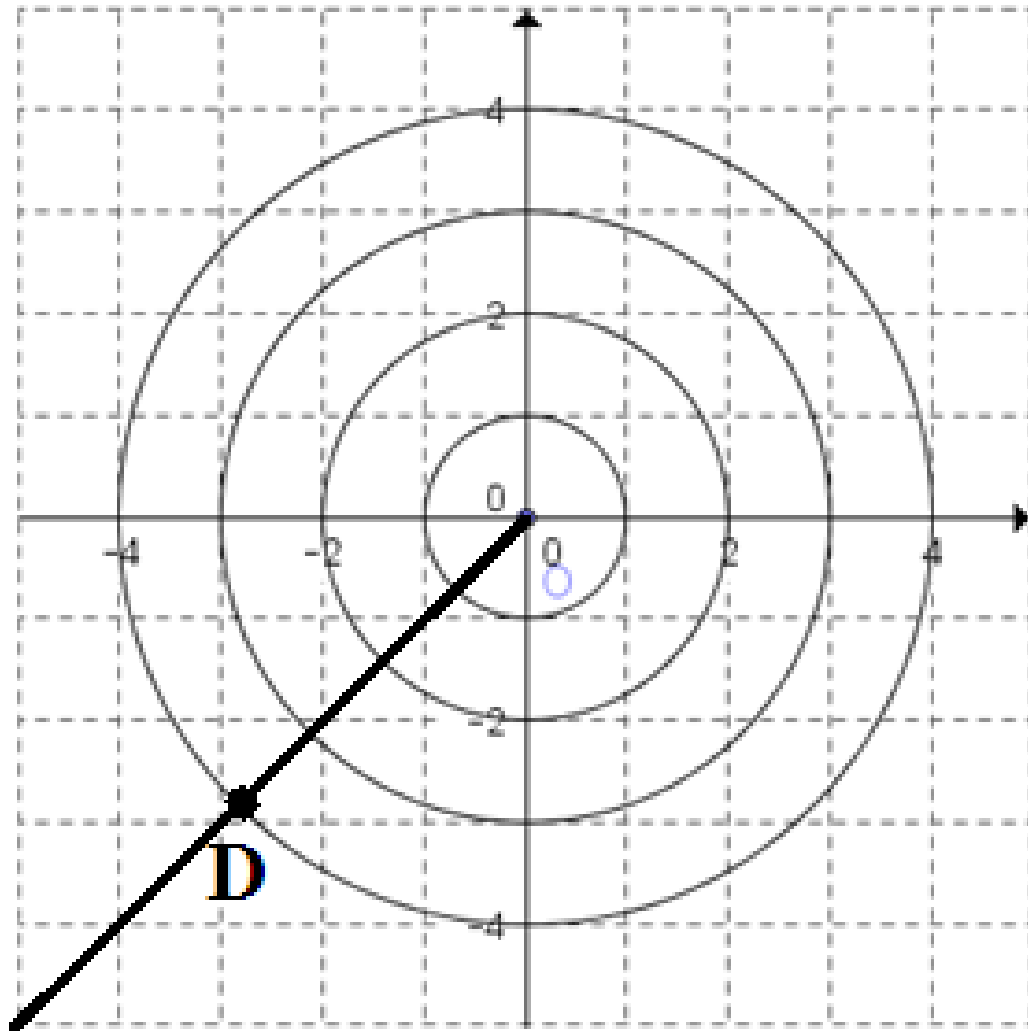
$$\arg(\bar{z}) = -\arg(z)$$

De quel point  $z = 3 \left[ \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right]$   
est – elle l'affixe ?



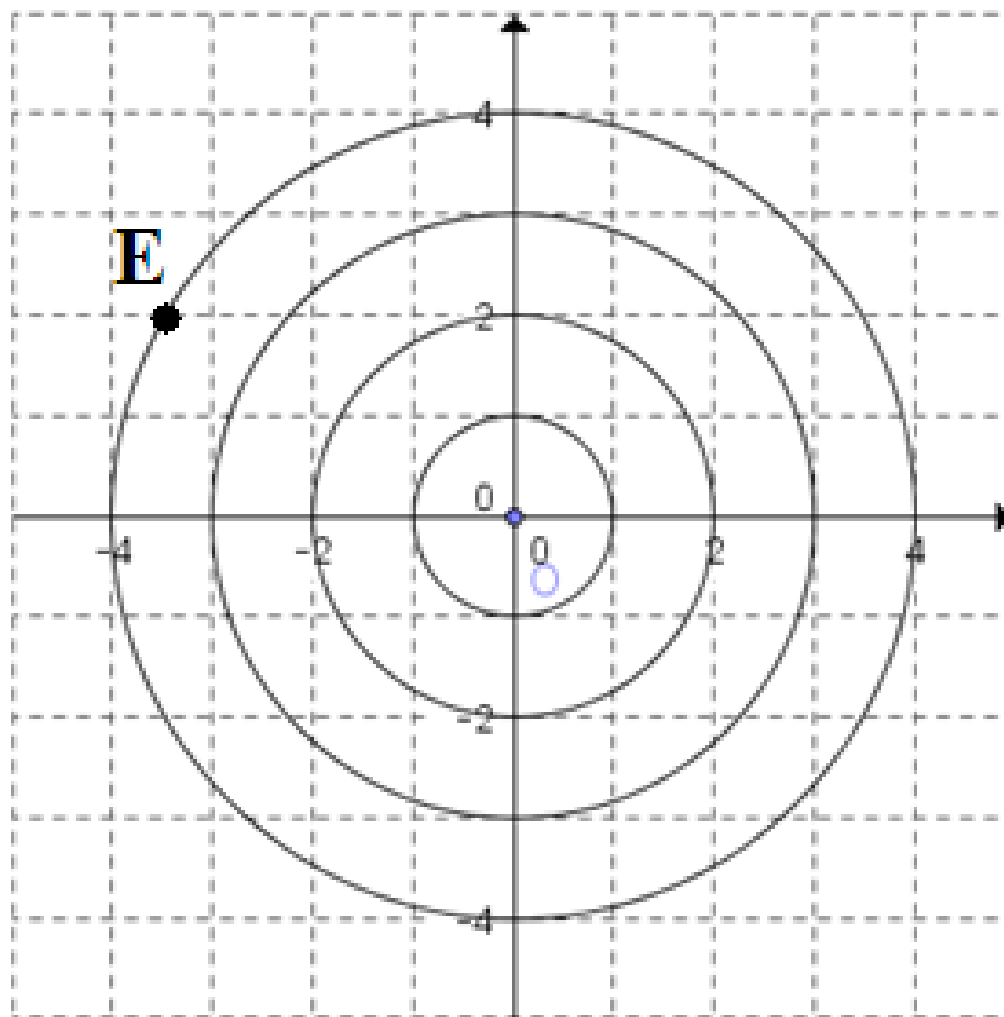
Term S

Donner une écriture trigonométrique de l'affixe du point D.



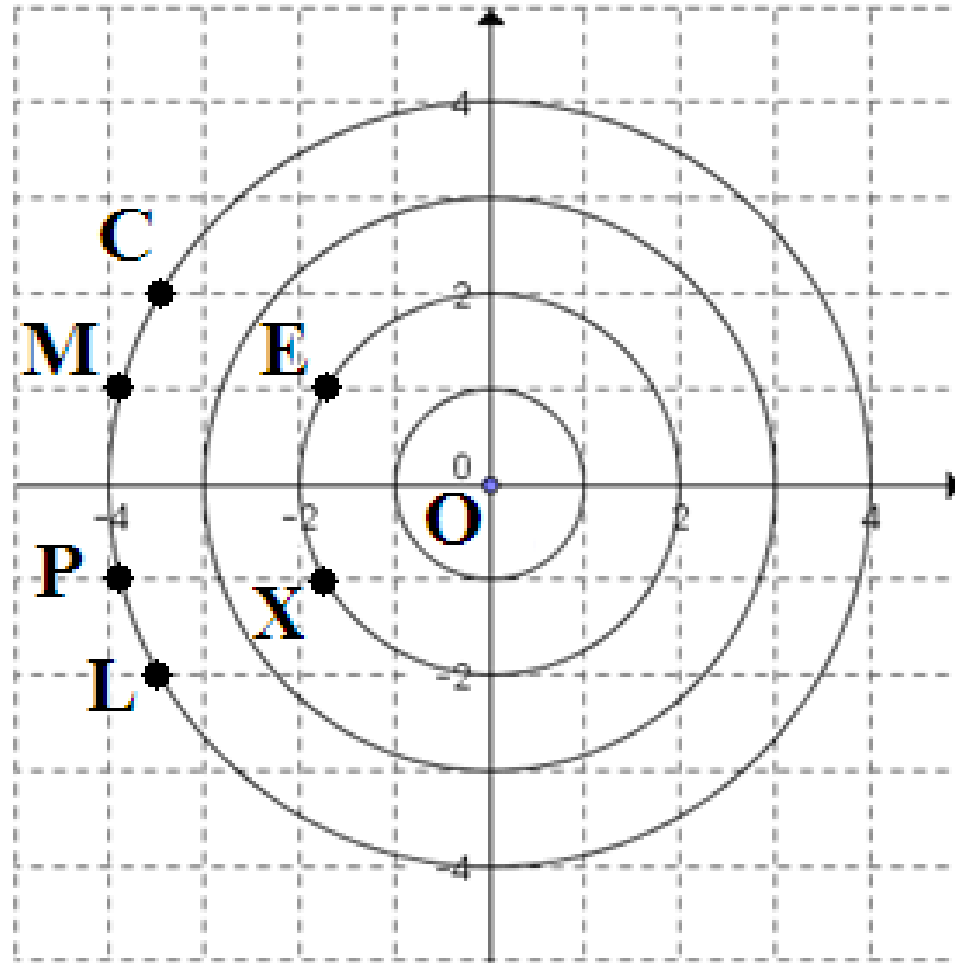
Term S

Donner une écriture exponentielle  
de l'affixe du point E.



Term S

De quel point  $z = 4e^{-\frac{5i\pi}{6}}$  est – elle l'affixe ?



Term S