

**Fondements**  
***Nombres complexes***  
***sans trigonométrie***

## Question 1/8

Translation d'un vecteur  $\vec{u}$  d'affixe  $z_u$

## Réponse 1/8

$$z \mapsto z + z_u$$

## Question 2/8

Homothétie de centre  $A$  d'affixe  $z_A$  et de rapport  $\lambda$

## Réponse 2/8

$$z \mapsto \lambda(z - z_A) + z_A$$

## Question 3/8

Équation de cercle

## Réponse 3/8

$$z\bar{z} + \alpha z + \bar{\alpha}\bar{z} + \beta = 0, (\alpha, \beta) \in \mathbb{C} \times \mathbb{R}$$

Le cercle est vide si et seulement si  $\beta > \alpha\bar{\alpha}$

$$c = -\bar{\alpha}, r = \sqrt{\alpha\bar{\alpha} + \beta}$$

## Question 4/8

$$e^{ix} + e^{-ix}$$



## Réponse 4/8

$$2 \cos(x)$$

## Question 5/8

Rotation de centre  $A$  d'affixe  $z_A$  et d'angle  $\theta$

## Réponse 5/8

$$z \mapsto e^{i\theta}(z - z_A) + z_A$$

## Question 6/8

Symétrie orthogonale d'axe  $D$ , une droite passant par  $A$  d'affixe  $z_A$  et dirigée par  $\vec{u}$  d'affixe  $z_u$

## Réponse 6/8

$$z \mapsto z_u^2(\bar{z} - \overline{z_A}) + z_A$$

## Question 7/8

$$(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB})$$

## Réponse 7/8

$$\arg\left(\frac{z_B - z_A}{z_C - z_A}\right)$$

## Question 8/8

$$e^{ix} - e^{-ix}$$



## Réponse 8/8

$$2i \sin(x)$$