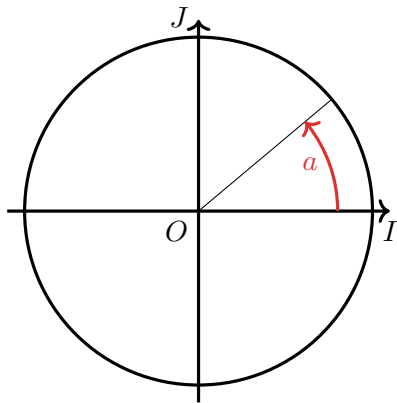


## Angle opposé



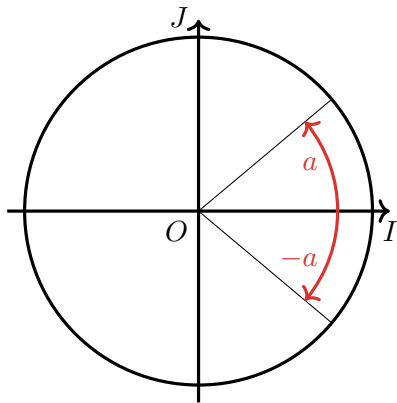
### Propriété

Soit  $a$  un angle alors

$$\cos(-a) =$$

$$\sin(-a) =$$

## Angle opposé



### Propriété

Soit  $a$  un angle alors

$$\cos(-a) =$$

$$\sin(-a) =$$

# Additions d'angles

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

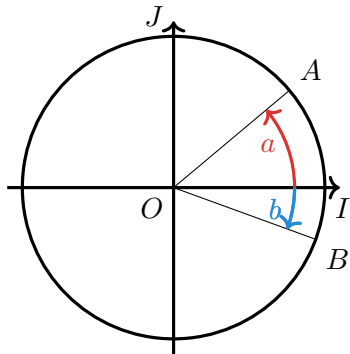
$$\cos(a + b) = \dots$$

# Additions d'angles

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos(a + b) = \dots$$



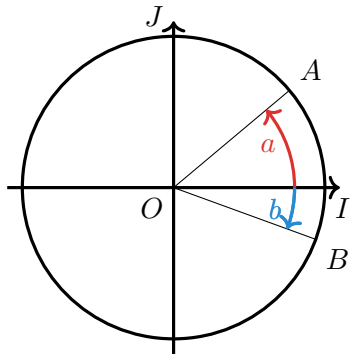
1. Exprimer les coordonnées de  $A$  et  $B$ .
2. Calculer  $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$  avec les deux formules.
3. En déduire une formule pour calculer le cosinus et le sinus d'une somme de 2 angles.

# Additions d'angles

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos(a + b) = \dots$$



1. Exprimer les coordonnées de  $A$  et  $B$ .
2. Calculer  $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$  avec les deux formules.
3. En déduire une formule pour calculer le cosinus et le sinus d'une somme de 2 angles.

# Additions d'angles

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos(a + b) = \cos(a) \cos(b) - \sin(a) \sin(b)$$

$$\sin(a + b) = \cos(a) \sin(b) + \sin(a) \cos(b)$$

## Exemple

On note que  $\frac{7\pi}{12} = \frac{3\pi}{4} - \frac{\pi}{6}$ . Calculer  $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) =$

## Exercices

1.  $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$ . Calculer  $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$  et  $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$
2.  $\cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \dots$        $\sin\left(\frac{x}{3} - \frac{\pi}{4}\right) = \dots$

# Formules de duplications

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos(2a) = \dots$$

$$\sin(2a) = \dots$$

# Formules de duplications

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos(2a) = \dots$$

$$\sin(2a) = \dots$$

## Propriété

Soit  $a$  un angle

$$\cos^2(a) + \sin^2(a) = 1$$



# Formules de duplications

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos(2a) = \dots$$

$$\sin(2a) = \dots$$

## Propriété

Soit  $a$  un angle

$$\cos^2(a) + \sin^2(a) = 1$$

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos(2a) = \dots$$

$$\sin(2a) = \dots$$

# Formules de duplications

## Propriété

Soit  $a$  et  $b$  deux angles alors

$$\cos^2(a) = \dots$$

$$\sin^2(a) = \dots$$

## Exercices

Linéariser les quantités suivantes

1.  $\cos^2\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$
2.  $\sin^2\left(3t + \frac{\pi}{8}\right)$