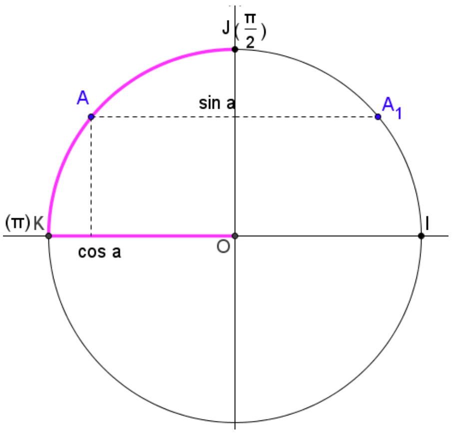
Exercice 85

$\sin a = \frac{7}{9}$ et $\cos^2 a + \sin^2 a = 1$ donc

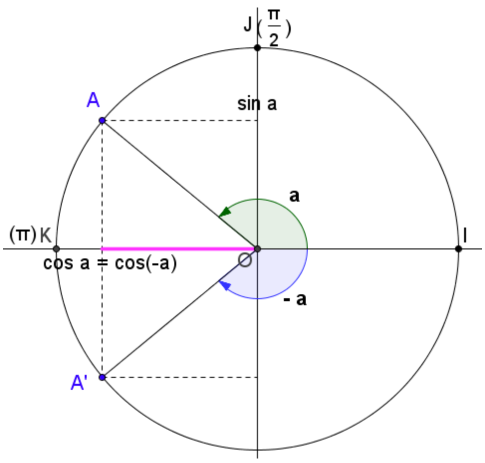
$\cos^2 a = 1 - \sin^2 a = 1 - \left(\frac{7}{9}\right)^2 = \frac{81-49}{81} = \frac{32}{81}$.

D'où $\cos a = \sqrt{\frac{32}{81}}$ ou $\cos a = -\sqrt{\frac{32}{81}}$.

Or $\frac{\pi}{2} \leq a \leq \pi$ donc $\cos a \leq 0$ et $\boxed{\cos a = -\sqrt{\frac{32}{81}} = -\frac{4\sqrt{2}}{9}}$.



$\boxed{\cos(-a) = \cos a = -\frac{4\sqrt{2}}{9}}$



$\boxed{\sin(\pi - a) = \sin a = \frac{7}{9}}$

Méthode

On utilise l'égalité $\cos^2 a + \sin^2 a = 1$ en tenant compte du signe du cosinus.

Conseil

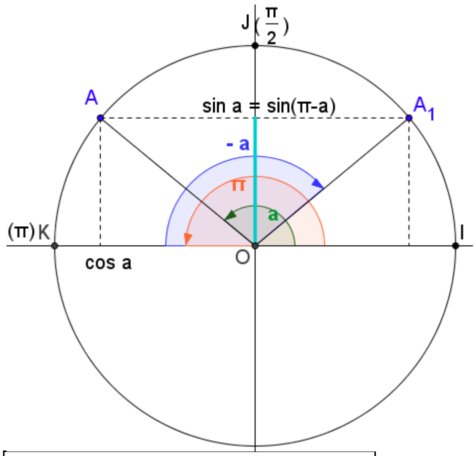
Faire un cercle trigonométrique pour retrouver le signe de cos *a*.

Méthode

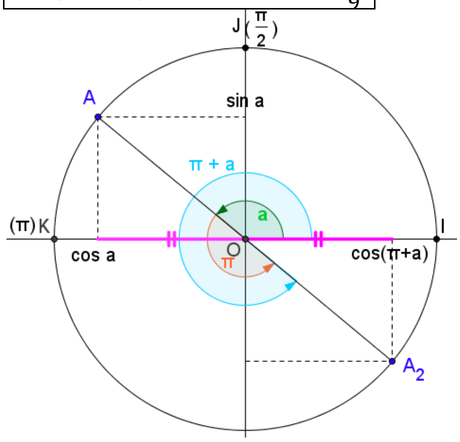
On utilise les propriétés des cosinus et sinus des angles associés

Conseil

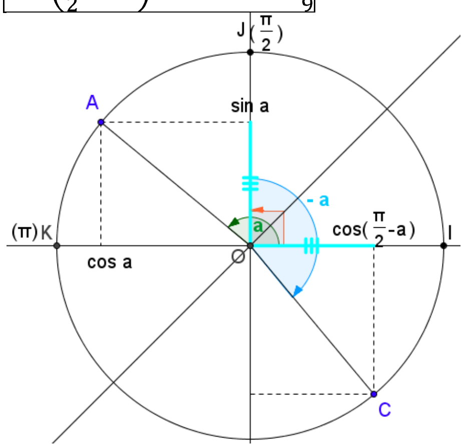
Ne pas hésiter à utiliser un cercle trigonométrique pour visualiser ces propriétés.



$\boxed{\cos(\pi + a) = -\cos a = \frac{4\sqrt{2}}{9}}$



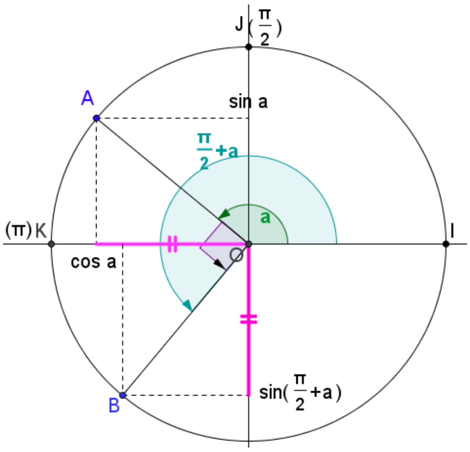
$\boxed{\cos\left(\frac{\pi}{2} - a\right) = \sin a = \frac{7}{9}}$



$\boxed{\sin\left(\frac{\pi}{2} + a\right) = \cos a = -\frac{4\sqrt{2}}{9}}$

Méthode

On utilise le deuxième point méthode de l'exercice résolu **5.**



$a \in \left[\frac{\pi}{2}\,;\ \pi\right]$, on utilise $\cos a = -\frac{4\sqrt{2}}{9}$.

À l'aide de la calculatrice, on obtient $a \approx 2{,}25$ radians.

$\frac{\pi}{2} \approx 1{,}57$ et $\pi \approx 3{,}14$; on vérifie que $a \in \left[\frac{\pi}{2}\,;\ \pi\right]$.

↘Conseil
Vérifier que la calculatrice est bien en mode radians.