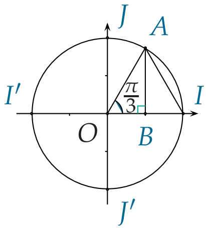
Auto-évaluation ex 3 page 191

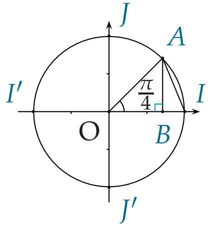
Maths 1S

énoncé

1. Quelle est la nature du triangle OAI ?
   En déduire $\cos\dfrac{\pi}{3}$ et $\sin\dfrac{\pi}{3}$.



2. Quelle est la nature du triangle OAB ?
   En déduire $\cos\dfrac{\pi}{4}$ et $\sin\dfrac{\pi}{4}$.



correction

1 Le triangle OAI est isocèle en O et a un angle de $\dfrac{\pi}{3}$ en O, il est donc équilatéral.

correction

1 Le triangle OAI est isocèle en O et a un angle de $\dfrac{\pi}{3}$ en O, il est donc équilatéral.
La hauteur issue de A est donc aussi la médiatrice de $[OI]$, donc B est le milieu de $[OI]$,

1 Le triangle OAI est isocèle en O et a un angle de $\frac{\pi}{3}$ en O, il est donc équilatéral.
La hauteur issue de A est donc aussi la médiatrice de $[OI]$, donc B est le milieu de $[OI]$,
on a donc $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{OB}{OA} = \frac{1}{2}$.

1 Le triangle OAI est isocèle en O et a un angle de $\frac{\pi}{3}$ en O, il est donc équilatéral.
La hauteur issue de A est donc aussi la médiatrice de $[OI]$, donc B est le milieu de $[OI]$,
on a donc $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{OB}{OA} = \frac{1}{2}$.

Pour déterminer $\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$, il suffit d'utiliser le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle OAB,

1 Le triangle OAI est isocèle en O et a un angle de $\frac{\pi}{3}$ en O, il est donc équilatéral.
La hauteur issue de A est donc aussi la médiatrice de $[OI]$, donc B est le milieu de $[OI]$,
on a donc $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{OB}{OA} = \frac{1}{2}$.

Pour déterminer $\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$, il suffit d'utiliser le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle OAB,
on a $\sin\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

correction

2 Le triangle OAB est rectangle en B, et comme l'angle en O mesure $\dfrac{\pi}{4}$, il est également isocèle en B.

correction

2 Le triangle OAB est rectangle en B, et comme l'angle en O mesure $\dfrac{\pi}{4}$, il est également isocèle en B.

$\cos\left(\dfrac{\pi}{4}\right) = \dfrac{OB}{OA}$,

correction

2 Le triangle OAB est rectangle en B, et comme l'angle en O mesure $\dfrac{\pi}{4}$, il est également isocèle en B.

$\cos\left(\dfrac{\pi}{4}\right) = \dfrac{OB}{OA}$,

or, $OB^2 + BA^2 = OA^2$ et $OB = AB$, on en déduit que $OB = \dfrac{OA}{\sqrt{2}}$, 2 Le triangle OAB est rectangle en B, et comme l'angle en O mesure $\frac{\pi}{4}$, il est également isocèle en B.

$\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{OB}{OA}$,

or, $OB^2 + BA^2 = OA^2$ et $OB = AB$, on en déduit que $OB = \frac{OA}{\sqrt{2}}$,

on a donc $\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

correction

2 Le triangle OAB est rectangle en B, et comme l'angle en O mesure $\frac{\pi}{4}$, il est également isocèle en B.

$\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{OB}{OA}$,

or, $OB^2 + BA^2 = OA^2$ et $OB = AB$, on en déduit que $OB = \frac{OA}{\sqrt{2}}$,

on a donc $\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Comme A appartient à la première bissectrice, c'est à dire la droite d'équation $y = x$ dans le repère orthonormé $(O; I, J)$ alors $\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.