

PROFESSEUR : KOUAKOU YAO MAIZAN
EXERCICES DE RENFORCEMENT
POUR LES ELEVES DE SECONDE C

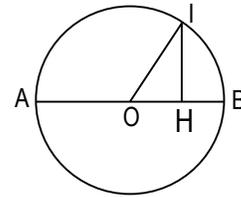
Exercice 1

Calculer $\cos x$ sachant que $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\frac{\pi}{2} < x < \pi$

Exercice 2

Sur la figure ci-contre, $OA = OB = OI = 1$ et $\widehat{BOI} = \frac{\pi}{4}$

- 1) Calculer les distances OH puis AH.
- 2) Démontrer que le triangle OIH est rectangle isocèle en H.
- 3) Déduire que $\cos \widehat{BAI} = \frac{2+\sqrt{2}}{2AI}$
- 4) a- Quelle est la nature du triangle AIB ?
 b- Montrer que $AI = 2\cos \widehat{BAI}$
- 5) a- Montrer que $\widehat{BAI} = \frac{\pi}{8}$



b- Déduire des questions précédentes que $\cos \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

Exercice 3

Soit α un réel tel que : $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ et ABC un triangle isocèle en A tel que $\widehat{(\vec{AB}; \vec{AC})} = 2\alpha$.

H et I sont les pieds des hauteurs issues respectivement de A et B. on pose : $a=AB$.

- 1) Montrer que : $BC = 2a \sin \alpha$
- 2) Montrer que : $BI = BC \cos \alpha$
- 3) Montrer que : $BI = a \sin 2\alpha$
- 4) En déduire que : $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$

