

IV/ Trigonométrie (5 points)

Sachant que : $\cos \frac{\pi}{5} = \frac{1+\sqrt{5}}{4}$

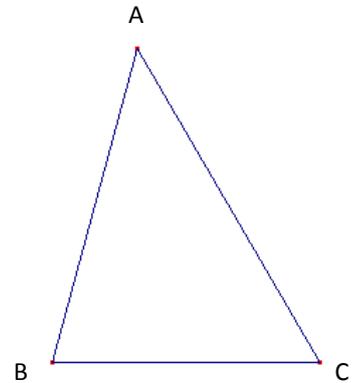
Déterminer, en justifiant, la valeur exacte de : $\cos \frac{-\pi}{5}$, $\cos \frac{4\pi}{5}$, $\sin \frac{3\pi}{10}$ et $\sin \frac{\pi}{5}$.

III/ Relations métriques dans un triangle (4 points)

Soit un triangle ABC tel que : $BC = 5$, $(\vec{BC}, \vec{BA}) = \frac{5\pi}{12}$ et $(\vec{CA}, \vec{CB}) = \frac{\pi}{3}$

Pour simplifier l'écriture, on pourra noter :

$a = BC$, $b = AC$, $c = AB$, $\hat{A} = (\vec{AB}, \vec{AC})$, $\hat{B} = (\vec{BC}, \vec{BA})$ et $\hat{C} = (\vec{CA}, \vec{CB})$



1°) Déterminer la longueur AB.

2°) En remarquant que : $\frac{5\pi}{12} = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{4}$

Calculer $\sin \frac{5\pi}{12}$ et en déduire la longueur AC.

IV/ Trigonométrie (4 points)

1°) Simplifier l'expression suivante :

$$A(x) = (\cos x + \sin x)^2 - \sin 2x$$

2°) Résoudre dans $[0 ; 2\pi[$

- $2 \cos x + 1 = 0$.
- $\cos 2x = \sin x$.