

**IV/ Trigonométrie** (5 points)

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

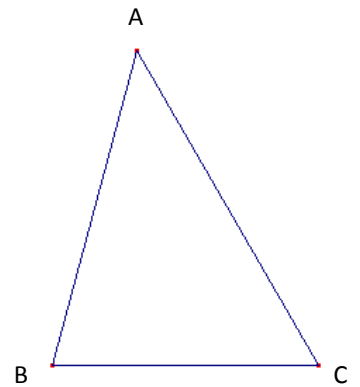
Déterminer, en justifiant, la valeur exacte de :  $\cos \frac{-\pi}{5}$ ,  $\cos \frac{4\pi}{5}$ ,  $\sin \frac{3\pi}{10}$  et  $\sin \frac{\pi}{5}$ .

**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  $[0 ; 2\pi[$

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