

- 13** 1. Sur un cercle trigonométrique de centre O , associé au repère orthonormal direct $(O ; \overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB})$, placez les points M et N tels que :

$$(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM}) = \frac{\pi}{3} \text{ et } (\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{ON}) = -\frac{\pi}{6}.$$

2. Démontrez que le triangle OMN est rectangle isocèle.

- 14** A et B sont deux points donnés distincts. Dans chacun des cas, placez le point C vérifiant les conditions indiquées, et trouvez la mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$.

1. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = \frac{\pi}{4}$ et $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = -\frac{\pi}{6}$.
2. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = -\frac{\pi}{3}$ et $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = \frac{\pi}{2}$.

- 16** ABC est un triangle rectangle en A tel que :

$$(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = \frac{\pi}{5}.$$

1. Justifiez l'égalité :

$$(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) + (\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}).$$

2. Calculez la mesure principale de $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB})$.