

EXERCICE 1

1. Montrer que $(2 + 2\sqrt{3})^2 = 16 - 8\sqrt{3}$.
2. Résoudre alors l'équation trigonométrique $4\cos^2(x) + 2(\sqrt{3} - 1)\cos(x) - \sqrt{3} = 0$ dans l'intervalle $] -\pi ; \pi]$.
3. Les mesures d'angles solutions correspondent à des points sur le cercle trigonométrique.
 - a) Placer ces points sur le cercle trigonométrique.
 - b) Quelle est la nature du polygone formé par ces points ? Justifier la réponse.

EXERCICE 2

La carte ci-dessous est une carte au trésor. Un mathématicien a laissé le texte suivant pour trouver ce trésor.
 Le point de départ est le point A.

$$\begin{aligned}
 (\overrightarrow{AT}, \overrightarrow{AB}) &= \frac{\pi}{4} ; (\overrightarrow{BT}, \overrightarrow{BC}) = \pi ; (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}) = \frac{\pi}{2} ; \sin(\overrightarrow{CT}, \overrightarrow{CN}) = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ et } (\overrightarrow{CT}, \overrightarrow{CN}) > 0 ; \\
 (\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CN}) &= \frac{\pi}{3} ; (\overrightarrow{BN}, \overrightarrow{BD}) = \frac{-\pi}{6} ; \cos(\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{DE}) = -1 ; (\overrightarrow{AT}, \overrightarrow{NE}) = 0 ; (\overrightarrow{FE}, \overrightarrow{FD}) = \frac{\pi}{2} ; \\
 (\overrightarrow{FE}, \overrightarrow{FT}) &= \pi ; (\overrightarrow{GD}, \overrightarrow{GF}) = \frac{-\pi}{3} ; GD = GF.
 \end{aligned}$$

Le trésor est sur le point G.

Faire la construction complète qui permet de trouver le trésor et laisser les traits de construction.

Expliquer la démarche utilisée.

• N

• A

• T