

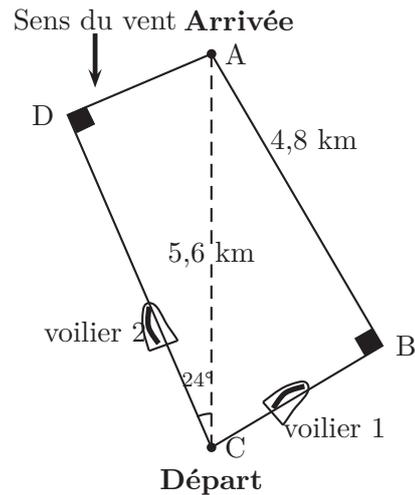
Correction de Brevet
- 2019 -
Polynésie

Géométrie Du Triangle

Exercice 1 Polynésie 2019 Exo 5

10 points

Lorsqu'un voilier est face au vent, il ne peut pas avancer.
Si la destination choisie nécessite de prendre une direction face au vent, le voilier devra progresser en faisant des zigzags.
Comparer les trajectoires de ces deux voiliers en calculant la distance, en kilomètres et arrondie au dixième que chacun a parcourue.



La figure n'est pas à l'échelle

Correction

- Voilier n° 1

Le triangle ACB est rectangle en B (cf codage)

D'après le **théorème de Pythagore** (direct) on a :

$$AC^2 = CB^2 + BA^2$$

On en déduit que :

$$5.6^2 = CB^2 + 4.8^2$$

Ainsi :

$$CB = \sqrt{5.6^2 - 4.8^2} \approx 2.9 \text{ km}$$

La distance parcourue par le voilier n° 1 est donc d'environ

$$2.9 + 4.8 = 7.7 \text{ km}$$

- Voilier n° 2

Le triangle ADC est rectangle en D (codage), les formules trigonométriques nous donnent que :

$$\sin(\hat{C}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}} = \frac{DA}{CA}$$

et

$$\cos(\hat{C}) = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}} = \frac{DC}{CA}$$

On en déduit que :

"These are not the droids you are looking for", ObiWan Kenobi - Jedi Master -
Star Wars

$$DA = CA \times \sin(\hat{C}) = 5.6 \times \sin(24) \approx 2.3 \text{ km}$$

$$DC = CA \times \cos(\hat{C}) = 5.6 \times \cos(24) \approx 5.1 \text{ km}$$

Le distance parcourue par le voilier n° 2 est donc d'environ

$$2.3 + 5.1 = 7.4 \text{ km}$$
