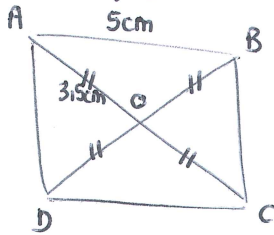


EXERCICE TYPE BREVET  
Pythagore

On a la figure suivante : à main levée.



A VÉRIFIER, on ne sait pas encore!

1- ABCD est-il un rectangle?

Rappel: un rectangle est un quadrilatère ayant 4 angles droits dont les propriétés sont :

→ côtés opposés de même longueur et parallèles

→ diagonales qui se coupent en leur milieu et de même longueur

On sait que O est le milieu de [AC] et de [BD], donc ABCD est un parallélogramme.

$$AC = AO + OC = DO + OB = DB \quad \text{soit } \underline{AC = DB}$$

Les diagonales de ce parallélogramme sont de même longueur donc ABCD est un rectangle.

2- ABCD est-il un carré?

A VÉRIFIER!

Rappel: un carré est un rectangle dont les diagonales sont perpendiculaires.

D'après la question 1, on sait que ABCD est un rectangle.

Prenons le triangle AOB, le côté le plus long est [AB].

$$AB^2 = (5\text{cm})^2$$

$$AB^2 = 25\text{cm}^2$$

$$AO^2 + OB^2 = (3,5\text{cm})^2 + (3,5\text{cm})^2$$

$$AO^2 + OB^2 = 12,25\text{cm}^2 + 12,25\text{cm}^2$$

$$AO^2 + OB^2 = 24,5\text{cm}^2$$

$$AB^2 \neq AO^2 + OB^2$$

L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée, donc d'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle AOB n'est pas rectangle en O.

Donc le quadrilatère ABCD n'est pas un carré.