MATHEMATIQUES - 3ème | Année Scolaire 2022-2023

Evaluation n°2 - *correction* | Lundi 10 octobre 2022

Exercice 1

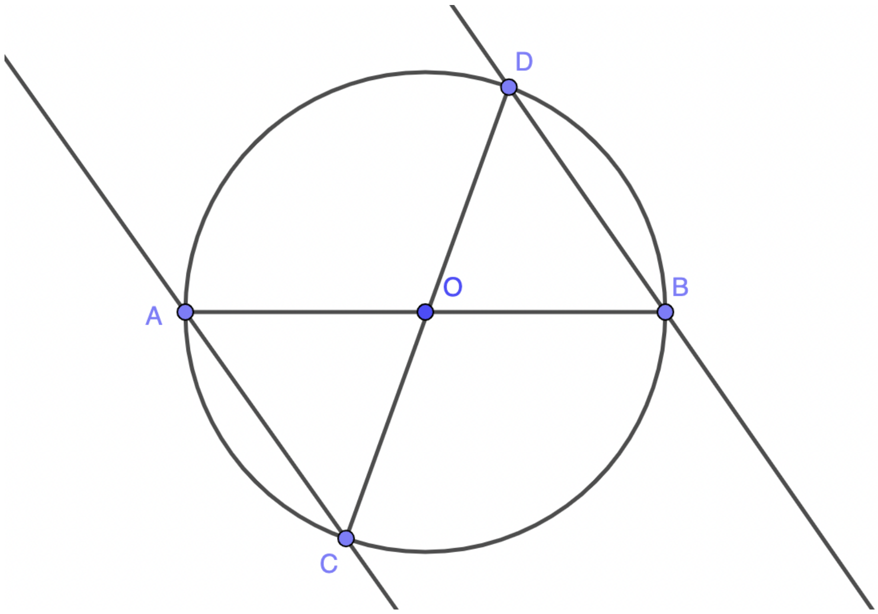
Question : Les droites (AB) et (AC) sont sécantes en A. De plus, les droites (BC) et (MN) sont parallèles. On peut donc utiliser le théorème de Thalès en écrivant le rapport $\dfrac{MN}{BC} = \dfrac{AM}{AC}$. Ce qui donne :

$$\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AC}$$
$$BC = \frac{AC \times MN}{AM}$$
$$BC = \frac{(AM + MD + DC) \times MN}{AM}$$
$$BC = \frac{(3,5 + 163,4 + 115) \times 1,8}{3,5}$$
$$BC \simeq 145$$

La hauteur de la pyramide mesure environ 145 m.

Exercice 2

Question 1 : La figure demandée donne :



Question 2 : Pour montrer que les droites (AC) et (BD) sont parallèles, on utilise la réciproque du théorème de Thalès :
Les droites (AB) et (DC) sont sécantes en O.
Les points A, O et B sont alignés dans le même sens que les points C, O et D.

On a d'une part $\frac{OA}{OB} = \frac{3}{3}$ et on a d'autre part $\frac{OC}{OD} = \frac{3}{3}$

$\frac{OA}{OB} = 1$ $\qquad$ $\frac{OC}{OD} = 1$

On remarque que $\frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OD}$. Alors d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AC) et (BD) sont parallèles.

Question 3 : La situation précédente est une configuration de Thalès : les deux triangles formés sont donc semblables.

Exercice 3

Question : Les droites (CA) et (CB) sont sécantes en C.
Les points B, D et A sont alignés dans le même sens que les points C, E et B.

On a d'une part $\frac{CD}{CA} = \frac{3}{3+6}$ et on a d'autre part $\frac{DE}{AB} = \frac{2}{8}$

$\frac{CD}{CA} = \frac{1}{3}$ $\qquad$ $\frac{DE}{AB} = \frac{1}{4}$

On remarque que $\frac{CD}{CA} \neq \frac{DE}{AB}$. Alors d'après la contraposée du théorème de Thalès, les droites (DE) et (AB) ne sont pas parallèles.
Le propriétaire doit donc s'inquiéter.