Corrigé : Le théorème de Thalès et sa réciproque

3e, mathématiques — Géométrie

Exoclair
exoclair.pages.dev

Corrigé 1 Calculer deux longueurs

Les points A, M, B et A, N, C sont alignés et $(MN) \parallel (BC)$. D'après le théorème de Thalès :

$\dfrac{AM}{AB} = \dfrac{AN}{AC} = \dfrac{MN}{BC}$, soit $\dfrac{4}{10} = \dfrac{3}{AC} = \dfrac{MN}{7{,}5}$.

$AC = \dfrac{3 \times 10}{4} = 7{,}5$ cm et $MN = \dfrac{4 \times 7{,}5}{10} = 3$ cm.

Corrigé 2 Configuration « papillon »

D'après le théorème de Thalès : $\dfrac{OD}{OG} = \dfrac{OE}{OF} = \dfrac{DE}{GF}$.

$\dfrac{6}{9} = \dfrac{4}{GF}$, donc $GF = \dfrac{4 \times 9}{6} = 6$ cm.

Corrigé 3 Les droites sont-elles parallèles ?

$\dfrac{RS}{RT} = \dfrac{2{,}4}{6} = 0{,}4$ et $\dfrac{RU}{RV} = \dfrac{3}{7{,}5} = 0{,}4$.

Les quotients sont égaux et les points sont alignés dans le même ordre. D'après la réciproque du théorème de Thalès, **(SU) et (TV) sont parallèles**.

Corrigé 4 Contre-exemple

Produits en croix : $RS \times RV = 3 \times 9 = 27$ et $RT \times RU = 7 \times 4 = 28$.

Comme $27 \neq 28$, $\dfrac{RS}{RT} \neq \dfrac{RU}{RV}$. Si les droites étaient parallèles, le théorème de Thalès donnerait l'égalité : elles **ne sont pas parallèles**.

Corrigé 5 Problème : la hauteur de l'arbre

Le bâton et l'arbre sont verticaux, donc parallèles. On a une configuration de Thalès de sommet les pieds de Sofia (point S) :

$\dfrac{2}{12} = \dfrac{1{,}5}{h}$, donc $h = \dfrac{1{,}5 \times 12}{2} = 9$ m.

L'arbre mesure **9 m**.