Géométrie

Le théorème de Thalès et sa réciproque

Exercice 1 : Corrigé

a) Les droites (ED) et (FH) sont sécantes en G et les droites (EF) et (HD) sont parallèles.

D'après la propriété de Thalès, on a : $\frac{GF}{GH} = \frac{GD}{EG} = \frac{DH}{EF}$.

Donc, $\frac{GD}{4} = \frac{7{,}8}{3}$ et $GD = \frac{7{,}8 \times 4}{3} = 10{,}4$.

Le segment [GD] mesure 10,4 cm.

b) $\frac{5{,}2}{EF} = \frac{7{,}8}{3}$. Si deux quotients sont égaux, alors les produits en croix sont égaux, donc :

$3 \times 5{,}2 = 7{,}8 \times EF$.

$EF = \frac{3 \times 5{,}2}{7{,}8} = 2$

Le segment [EF] mesure 2 cm.

Exercice 2 : Corrigé

a) Les points D et E appartiennent au cercle $\mathscr{C}$' de centre O et de rayon 5 cm, donc OD = OE = 5.
De même, les points A et B appartiennent au cercle $\mathscr{C}$ de centre O et de rayon 3 cm, donc OA = OB = 3.

On en déduit que les quotients $\frac{OA}{OD} = \frac{3}{5}$ et $\frac{OB}{OE} = \frac{3}{5}$ sont donc égaux.

On sait que les points O, A, D d'une part et O, B, E d'autre part sont alignés dans le même ordre, donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

b) On en déduit, d'après la propriété de Thalès, que $\frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OE} = \frac{AB}{DE} = \frac{3}{5}$ et que le triangle ODE est un agrandissement du triangle OAB de coefficient $\frac{3}{5}$.