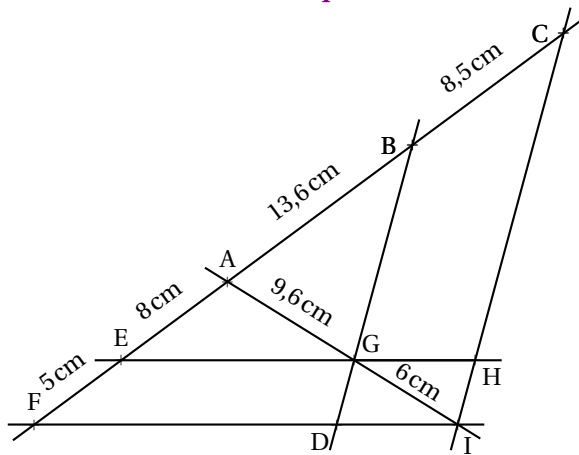


EXERCICE N° 57 : Démontrer que deux droites sont parallèles



Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur on sait que :

- F, E, A, B et C sont alignés ;
- E, G et H sont alignés ;
- F, D et I sont alignés ;
- (EH) // (FI) ;
- (BG) // (CH).

1. Les droites (BG) et (CI) sont-elles parallèles ?
2. Les droites (EG) et (FI) sont-elles parallèles ?



EXERCICE N° 57 : Géométrie plane— Théorème de Thalès

CORRECTION

Démontrer que deux droites sont parallèles

1. Dans le triangle AIC, comparons les quotients $\frac{AB}{AC}$ et $\frac{AG}{AI}$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{13,6 \text{ cm}}{13,6 \text{ cm} + 8,5 \text{ cm}} = \frac{13,6}{22,1} \qquad \frac{AG}{AI} = \frac{9,6 \text{ cm}}{9,6 \text{ cm} + 6 \text{ cm}} = \frac{9,6}{15,6}$$

Plutôt que d'observer une approximation décimale il est plus expert de passer par les produits en croix.

$$\text{On a } 13,6 \times 15,6 = 212,16 \text{ et } 22,1 \times 9,6 = 212,16 \text{ donc } \frac{13,6}{22,1} = \frac{9,6}{15,6}.$$

$$\text{Finalement, } \frac{AB}{AC} = \frac{AG}{AI}.$$

Comme les points A, B et C sont alignés et dans le même ordre que les points A, G et I, d'après **la réciproque du théorème de Thalès** on peut affirmer que :

Les droites (BG) et (CI) sont parallèles.

2. Dans le triangle AFI, comparons les quotients $\frac{AG}{AI}$ et $\frac{AE}{AF}$

$$\frac{AG}{AI} = \frac{9,6 \text{ cm}}{9,6 \text{ cm} + 6 \text{ cm}} = \frac{9,6}{15,6} \qquad \frac{AE}{AF} = \frac{8 \text{ cm}}{8 \text{ cm} + 5 \text{ cm}} = \frac{8}{13}$$

Plutôt que d'observer une approximation décimale il est plus expert de passer par les produits en croix.

$$\text{On a } 13 \times 9,6 = 124,8 \text{ et } 8 \times 15,6 = 124,8 \text{ donc } \frac{9,6}{15,6} = \frac{8}{13}.$$

$$\text{Finalement, } \frac{AG}{AI} = \frac{AE}{AF}.$$

Comme les points A, E et F sont alignés et dans le même ordre que les points A, G et I, d'après **la réciproque du théorème de Thalès** on peut affirmer que :

Les droites (EG) et (FI) sont parallèles.