

Test 3 - Thalès corrigé

Version A

Exercice 1

1) (NP) et (QO) sont sécants en P

$(NO) \parallel (PQ)$

d'après le théorème de Thalès.

$$\frac{PN}{PP} = \frac{PO}{PQ} = \frac{NO}{PQ}$$

donc $\frac{PN}{PP} = \frac{4}{7} = \frac{NO}{8}$

d'où $NO = \frac{8 \times 4}{7} \approx 4,57$

$[NO]$ mesure 4,57 cm environ

2) on a $\frac{5}{PP} = \frac{4}{7}$ d'où $PP = \frac{7 \times 5}{4} = 8,75$ cm

et $NP = PP - PN$
 $= 8,75 - 5$
 $= 3,75$ cm

$[NP]$ mesure 3,75 cm.

Exercice 2

Démontrons que les droites (AC) et (DH) sont parallèles

Je sais que $(CA) \perp (AB)$ et $(DH) \perp (AG)$

or si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, elles sont parallèles

donc $(AE) \parallel (DH)$

on sait que (CD) et (AH) sont sécantes en B

$(AE) \parallel (DH)$

D'après le théorème de Thalès

$$\frac{BD}{BC} = \frac{BH}{BA} = \frac{HD}{AC}$$

$$\text{d'où } \frac{BD}{1500} = \frac{BH}{BA} = \frac{100}{150}$$

$$\text{donc } BD = \frac{1500 \times 100}{150} = 1000 \text{ m}$$

Il lui reste 1000 mètres à parcourir.

Version B

Exercice 1

1) on sait que (PN) et (QO) sont sécantes en R
 $(NO) \parallel (PQ)$

d'après le théorème de Thalès

$$\frac{RN}{RP} = \frac{RO}{RQ} = \frac{NO}{PQ}$$

$$\text{donc } \frac{5}{8} = \frac{RO}{RQ} = \frac{6}{PQ}$$

$$\text{d'où } PQ = \frac{6 \times 8}{5} = 9,6 \text{ cm}$$

$[PQ]$ mesure 9,6 cm

$$2) \quad \frac{5}{8} = \frac{4}{RQ} \quad \text{d'où } RQ = \frac{8 \times 4}{5} = 6,4$$

$$\begin{aligned} \text{et } OQ &= RQ - RO \\ &= 6,4 - 4 \\ &= 2,4 \text{ cm} \end{aligned}$$

Exercice 2

démontrons que $(AC) \parallel (DH)$

$$\text{on sait que } \begin{array}{l} (AC) \perp (AB) \\ (DH) \perp (AD) \end{array}$$

or si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, elles sont parallèles.

$$\text{donc } (AC) \parallel (DH)$$

on sait que (AH) et (DC) sont sécantes en B

$$(AC) \parallel (DH)$$

d'après le théorème de Thalès.

$$\frac{BD}{BC} = \frac{BH}{BA} = \frac{DH}{AC}$$

$$\text{d'où } \frac{BD}{1200} = \frac{BH}{BA} = \frac{150}{200}$$

$$BD = \frac{1200 \times 150}{200} = 900 \text{ m}$$

Il lui reste 900 m à parcourir.