

## BILAN – Théorème de Thalès

### AUTO-EVALUATION

Ce que je dois savoir pour le contrôle :

- ☐ Je dois connaître et savoir utiliser le théorème de Thalès pour calculer une longueur.  
*Pour m'entraîner : faire l'exercice 9 page 488, l'exercice 13 page 489 et l'exercice 28 page 490*
- ☐ Je dois connaître et savoir utiliser la réciproque du théorème de Thalès.  
*Pour m'entraîner : faire l'exercice 21 page 489 et l'exercice 27 page 490*

### AUTO-EVALUATION

Ce que je dois savoir pour le contrôle :

- ☐ Je dois connaître et savoir utiliser le théorème de Thalès pour calculer une longueur.  
*Pour m'entraîner : faire l'exercice 9 page 488, l'exercice 13 page 489 et l'exercice 28 page 490*
- ☐ Je dois connaître et savoir utiliser la réciproque du théorème de Thalès.  
*Pour m'entraîner : faire l'exercice 21 page 489 et l'exercice 27 page 490*

### AUTO-EVALUATION

Ce que je dois savoir pour le contrôle :

- ☐ Je dois connaître et savoir utiliser le théorème de Thalès pour calculer une longueur.  
*Pour m'entraîner : faire l'exercice 9 page 488, l'exercice 13 page 489 et l'exercice 28 page 490*
- ☐ Je dois connaître et savoir utiliser la réciproque du théorème de Thalès.  
*Pour m'entraîner : faire l'exercice 21 page 489 et l'exercice 27 page 490*

## CORRECTION – Théorème de Thalès

- Je dois connaître et savoir utiliser le théorème de Thalès pour calculer une longueur.

Pour m'entraîner : faire l'exercice 9 page 488, l'exercice 13 page 489 et l'exercice 28 page 490

9

Cet exercice permet d'utiliser à la fois le théorème de Pythagore et le théorème de Thalès.

Le triangle ARS est un triangle rectangle en R. On utilise le théorème de Pythagore.

$$AS^2 = AR^2 + RS^2$$

$$AS^2 = 2,1^2 + 2,8^2 = 12,25$$

$$AS = \sqrt{12,25}$$

$$AS = 3,5 \text{ cm}$$

Les points A, R, B d'une part et A, S, C d'autre part sont alignés.  
Les droites (RS) et (BC) sont parallèles car elles sont toutes les deux perpendiculaires à une même droite.

Les conditions d'utilisation du théorème de Thalès sont respectées, on peut donc l'utiliser :

$$\frac{AR}{AB} = \frac{AS}{AC} = \frac{RS}{BC}$$

$$AB = AR + RB = 2,1 + 3,9 = 6 \text{ cm}$$

On remplace les valeurs connues :

$$\frac{2,1}{6} = \frac{3,5}{AC} = \frac{2,8}{BC}$$

On utilise le produit en croix :

$$BC = \frac{6 \times 2,8}{2,1} = 8 \text{ cm}$$

$$AC = \frac{6 \times 3,5}{2,1} = 10 \text{ cm}$$

13

Les points D, T, N d'une part et C, T, E d'autre part sont alignés.  
Les droites (DC) et (EN) sont parallèles.

Les conditions d'utilisation du théorème de Thalès sont respectées, on peut donc l'utiliser :

$$\frac{TD}{TN} = \frac{TC}{TE} = \frac{DC}{EN}$$

On remplace par les valeurs connues :

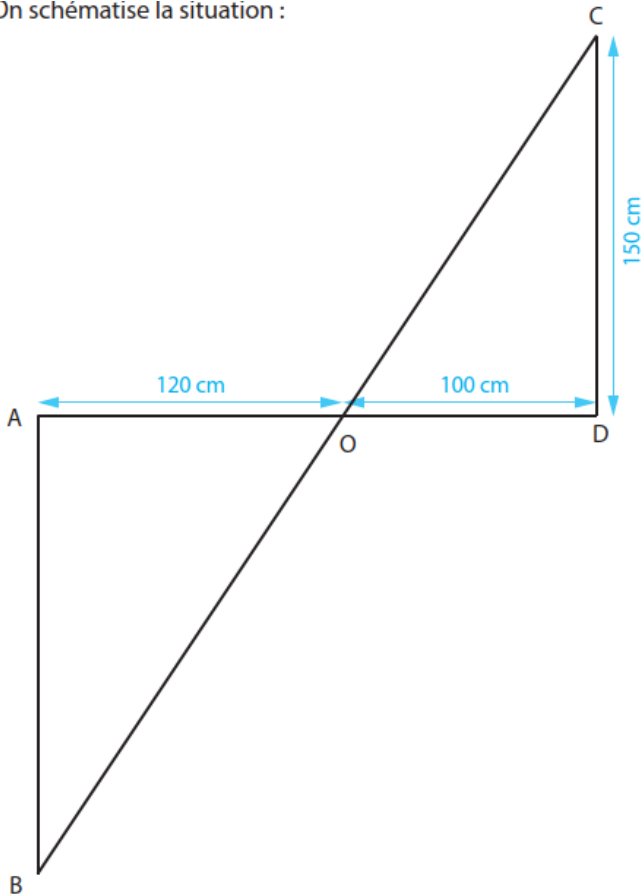
$$\frac{4,7}{5,2} = \frac{TC}{2,4} = \frac{DC}{4,3}$$

On utilise le produit en croix :

$$TC = \frac{4,7 \times 2,4}{5,2} \approx 2,2 \text{ cm}$$

$$DC = \frac{4,7 \times 4,3}{5,2} \approx 3,9 \text{ cm}$$

On schématise la situation :



Les droites (AB) et (CD) sont perpendiculaires à la droite (AD) qui matérialise le sol. Deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles entre elles. (AB) et (CD) sont donc parallèles.

Les points A, O, D d'une part et B, O, C d'autre part sont alignés, les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Les conditions d'utilisation du théorème de Thalès sont respectées, on peut donc écrire l'égalité de Thalès :

$$\frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OC} = \frac{AB}{DC}$$

On remplace les valeurs connues :

$$\frac{120}{100} = \frac{OB}{OC} = \frac{AB}{150}$$

$$AB = \frac{120 \times 150}{100} = 180 \text{ cm}$$

Le puits est à une profondeur de 1,80 m.

- Je dois connaître et savoir utiliser la réciproque du théorème de Thalès.

Pour m'entraîner : faire l'exercice 21 page 489 et l'exercice 27 page 490

- 21** Les points D, E, A d'une part et D, G, B d'autre part sont alignés dans le même ordre.

$$DA = DE + EA = 4,12 + 1,03 = 5,15 \text{ cm}$$

$$DG = DB - GB = 4,24 - 1 = 3,24 \text{ cm}$$

On vérifie l'égalité de Thalès :

$$\frac{DE}{DA} = \frac{4,12}{5,15} \text{ et } \frac{DG}{DB} = \frac{3,24}{4,24}$$

On utilise le produit en croix pour vérifier si les rapports sont égaux.

$$4,12 \times 4,24 = 17,4688 \text{ et } 5,15 \times 3,24 = 16,686$$

$$\frac{DE}{DA} \neq \frac{DG}{DB}$$

L'égalité de Thalès n'est pas vérifiée, les droites (EG) et (AB) ne sont pas parallèles.