

## Correction du contrôle n°2:

### Exercice 1:

1) Dans le triangle AOB rectangle en O, on peut appliquer le théorème de Pythagore:

$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

$$70^2 = 42^2 + OB^2$$

$$OB^2 = 4900 - 1764 = 3136$$

$$OB = \sqrt{3136} = 56 \text{ cm}$$

La longueur du segment [OB] est de 56 cm.

2)

● (HO) et (EB) sont sécantes en A.

● (EH) et (BO) sont parallèles.

On peut donc appliquer le théorème de Thalès:  $\frac{AE}{AB} = \frac{AH}{AO} = \frac{EH}{BO}$

$$\text{soit: } \frac{AE}{70} = \frac{AH}{42} = \frac{15}{56}$$

$$\text{d'où } AH = \frac{42 \times 15}{56} = 11,25 \text{ cm}$$

### Exercice 2:

1) Les droites (DC) et (EY) sont perpendiculaires à (DE).

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droites, alors elles sont parallèles.

Donc (DC) et (EY) sont parallèles.

2)

● (DE) et (CY) sont sécantes en A.

● (DC) et (EY) sont parallèles.

On peut donc appliquer le théorème de Thalès:  $\frac{AC}{AY} = \frac{AD}{AE} = \frac{CD}{YE}$

$$\text{soit: } \frac{AC}{AY} = \frac{1,5}{0,6} = \frac{CD}{1,7}$$

$$\text{d'où } CD = \frac{1,5 \times 1,7}{0,6} = 4,25 \text{ m}$$

La profondeur du puits est donc de 4,25m.

### Exercice 3:

● Les points D,E et B d'une part, ainsi que les points A,E et C d'autre part, sont alignés dans le **même ordre**.

●  $\frac{EA}{EC} = \frac{1,5}{4,5} = \frac{1}{3}$  et  $\frac{ED}{EB} = \frac{1,8}{4,2} = \frac{3}{7}$  (car ED = BD - BE)

$$\text{Donc: } \frac{EA}{EC} \neq \frac{ED}{EB}$$

Donc d'après la contraposé du théorème de Thalès, les droites (AD) et (BC) ne sont pas parallèles.

### Exercice 4:

1)

● Les points A,O et B d'une part, ainsi que les points C,O et E d'autre part, sont alignés dans le **même ordre**.

●  $\frac{OA}{OB} = \frac{60}{72} = \frac{5}{6}$  et  $\frac{OC}{OE} = \frac{50}{60} = \frac{5}{6}$

$$\text{Donc: } \frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OE}$$

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AD) et (BC) sont parallèles.

2) (CE) et (AB) sont sécantes en O.

● (AC) et (EB) sont parallèles.

On peut donc appliquer le théorème de Thalès:

$$\frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OE} = \frac{AC}{BE}$$

$$\text{soit: } \frac{50}{72} = \frac{50}{60} = \frac{100}{EB}$$

$$\text{d'où } EB = \frac{100 \times 60}{50} = 120 \text{ cm}$$

L'écartement EB est donc de 120cm.