

## FLPp187

1. a) A l'aide du théorème de Thalès :

$$\frac{RV}{RT} = \frac{RU}{RS} \Rightarrow RV = RT \cdot \frac{RU}{RS} = 4 \cdot \frac{7}{3} = \frac{28}{3}$$

$$TV = RV - RT = \frac{28}{3} - 4 = \frac{16}{3} = 5,3 \text{ cm}$$

- b) A l'aide du théorème de Thalès :

$$\frac{EC}{ED} = \frac{EA}{EB} \Rightarrow EC = ED \cdot \frac{EA}{EB} = 3 \cdot \frac{1,5}{2,8} \approx 1,61 \text{ cm}$$

2. On applique le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle  $ABC$  :  $AB = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \text{ cm}$

- 1<sup>re</sup> méthode :

$$AF = AB - BF = 4 \text{ cm}$$

Par le théorème de Thalès :

$$\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB} \Rightarrow AE = AC \cdot \frac{AF}{AB} = 6 \cdot \frac{4}{10} = 2,4 \text{ cm} \quad \text{et} \quad CE = AC - AE = 3,6 \text{ cm}$$

Par le théorème de Pythagore :

$$EF^2 = 4^2 - 2,4^2 ; EF = \sqrt{10,24} = 3,2 \text{ cm} \neq 3,6 \text{ cm}$$

On en déduit que  $EFGC$  n'est pas un carré puisque ses côtés ne sont pas isométriques.

Ou :

- 2<sup>e</sup> méthode :

– Les triangles  $ABC$  et  $BGF$  sont semblables (angles isométriques).

– Le rapport de similitude pour passer du triangle  $ABC$  au triangle  $BGF$  vaut  $\frac{6}{10} = 0,6$ .

$$FG = 0,6 \cdot 6 = 3,6 \text{ cm}$$

$$BG = 0,6 \cdot 8 = 4,8 \text{ cm}$$

$$\text{Et pour finir } GC = 8 - 4,8 = 3,2 \text{ cm}$$

On en déduit que  $EFGC$  n'est pas un carré, puisque ses côtés ne sont pas isométriques.

3. – Les triangles  $ABC$  et  $CDE$  sont semblables (angles isométriques).

– Le rapport de similitude pour passer du triangle  $ABC$  au triangle

$$CDE \text{ vaut } \frac{60}{120} = 0,5 ; DE = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ m}$$

Le spot sera placé à 3 m du sol.

4. – Le triangle  $DEF$  est rectangle en  $F$ .

– Les triangles  $ABC$  et  $DEF$  sont semblables.

– Le rapport de similitude pour passer du triangle  $ABC$  au triangle  $DEF$  vaut  $\frac{27}{8} = 3,375$ .

$$DF = 3,375 \cdot 8 = 50,625 \text{ cm}$$

$$DE = 3,375 \cdot 17 = 57,375 \text{ cm}$$

Le périmètre du triangle  $DEF$  vaut 135 cm.

