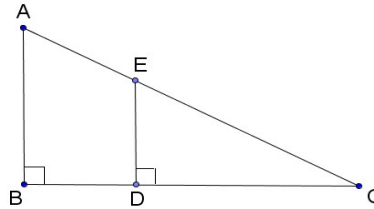


# Contrôle de Maths – chapitre 2 – Thalès et sa réciproque CORRECTION Version 1

## EXERCICE 1 (7 points)

On considère un triangle ABC rectangle en B et un triangle CDE rectangle en D avec :  
 AC = 17cm, AB = 8 cm, DE = 3 cm.



1. Montrer que BC = 15 cm.

ABC rectangle en B donc d'après le théorème de Pythagore :  $AB^2 + BC^2 = AC^2$   
 $8^2 + BC^2 = 17^2$   
 $64 + BC^2 = 289$   
 $BC^2 = 289 - 64 = 225$   
 $BC = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$

2. Calculer CE et CD.  
 (AB)  $\perp$  (BC) | donc (AB) // (DE)  
 (DE)  $\perp$  (BC) |

D'après le théorème de Thalès,  
 comme  $D \in (CB)$  | alors :  $\frac{CD}{CB} = \frac{CE}{CA} = \frac{DE}{AB}$   
 $E \in (CA)$  |  
 (AB) // (DE) |

Donc  $\frac{CD}{CB} = \frac{CE}{CA} = \frac{DE}{AB} = \frac{CD}{15} = \frac{CE}{17} = \frac{3}{8}$

$CD = \frac{3 \times 15}{8} = 5,625 \text{ cm}$     et     $CE = \frac{3 \times 17}{8} = 6,375 \text{ cm}$

## EXERCICE 2 (6 points)

Pour chacune de ces affirmations, indiquer si elle est vraie ou fausse en argumentant la réponse.

Affirmation 1 :	Affirmation 2 :	Affirmation 3 :
<p>Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.</p>	<p>EF mesure 11 cm.</p> <p>(CD) // (FG)</p>	<p>c = 6</p> <p>D et D' sont parallèles</p>

Affirmation 1 : FAUX

Configuration papillon :  $\frac{2,8}{5} = 0,56$      $\frac{2}{3,5} \approx 0,57$      $\frac{2,8}{5} \neq \frac{2}{3,5}$  donc (AB) et (CD) ne sont pas parallèles.

Affirmation 2 : FAUX

D'après Thalès :  $\frac{EG}{EC} = \frac{EF}{ED}$     Si EF = 11 cm :  $\frac{EF}{ED} = \frac{11}{11+5} = \frac{11}{16}$     et     $\frac{EG}{EC} = \frac{6}{8}$     or,  $\frac{11}{16} \neq \frac{6}{8}$

Donc EF  $\neq$  11cm.

Affirmation : VRAI

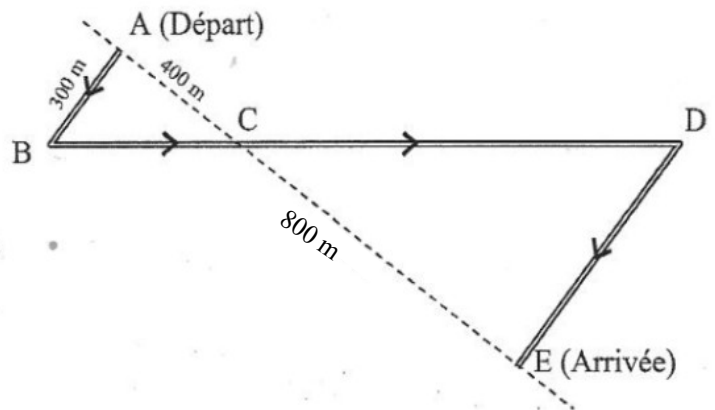
D'après Thalès :  $\frac{1}{3} = \frac{2}{c}$     c = 6

### EXERCICE 3 (7 points)

Des élèves participent à une course à pied.  
Avant l'épreuve, un plan leur a été remis.  
Il est représenté par la figure ci-contre.

On convient que :

- Les droites (AE) et (BD) se coupent en C.
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
- ABC est un triangle rectangle en A.



Calculer la longueur réelle du parcours ABCDE.

ABC rectangle en A donc d'après *Pythagore*:  $BC^2 = AB^2 + AC^2$

$$BC^2 = 300^2 + 400^2$$

$$BC^2 = 90\,000 + 160\,000 = 250\,000$$

$$BC = \sqrt{250\,000}$$

$$\mathbf{BC = 500m}$$

D'après le théorème de Thalès,

$$\text{comme } \begin{array}{l} A \in (CE) \\ B \in (CD) \\ (AB) \parallel (DE) \end{array} \quad \text{alors : } \frac{CB}{CD} = \frac{CA}{CE} = \frac{AB}{DE}$$

$$\text{Donc } \frac{500}{CD} = \frac{400}{800} = \frac{300}{DE} = \frac{1}{2} \quad \text{donc } \mathbf{CD = 2 \times 500 = 1000} \quad \text{et } \mathbf{DE = 2 \times 300 = 600}$$

**La longueur du parcours ABCDE = AB + BC + CD + DE = 300 + 500 + 1 000 + 600 = 2 400 m.**

**Bonus : (+1) :**

Calculer le PGCD de (117;91) à l'aide de l'algorithme d'Euclide.

117	91	26
91	26	13
26	13	0

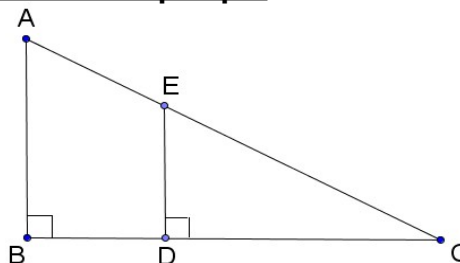
PGCD : dernier reste non nul  
donc **PGCD(117;91) = 13**

### Contrôle de Maths – chapitre 2 – Thalès et sa réciproque

#### EXERCICE 1 (7 points)

On considère un triangle ABC rectangle en B et un triangle CDE rectangle en D avec :  
AB = 8 cm, BC = 15 cm, DE = 3 cm.

1. Montrer que AC = 17cm

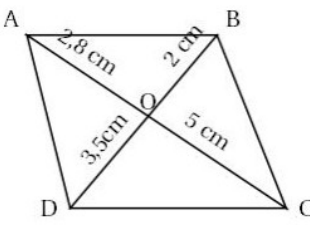
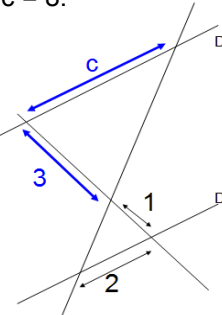
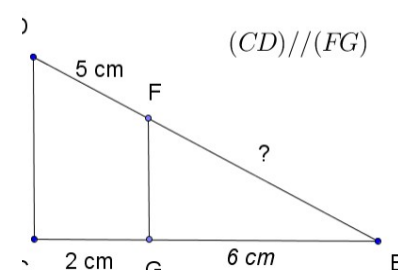


ABC rectangle en B donc d'après le théorème de Pythagore :  $AB^2 + BC^2 = AC^2$   
 $8^2 + 15^2 = AC^2$   
 $64 + 225 = AC^2$   
 $BC^2 = 289$   
 $BC = \sqrt{289} = 17 \text{ cm}$

2. Calculer CD et CE.

**EXERCICE 2 (6 points)**

Pour chacune de ces affirmations, indiquer si elle est vraie ou fausse en argumentant la réponse.

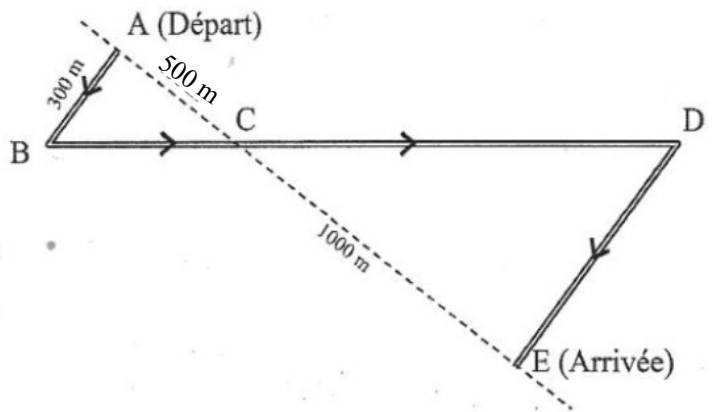
Affirmation 1 :	Affirmation 2 :	Affirmation 3 :
<p>Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.</p> 	<p><math>c = 8</math>.</p>  <p>D et D' sont parallèles</p>	<p>EF mesure 12 cm.</p>  <p><math>(CD) // (FG)</math></p>

**EXERCICE 3 (7 points)**

Des élèves participent à une course à pied. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis. Il est représenté par la figure ci-contre.

On convient que :

- Les droites (AE) et (BD) se coupent en C.
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
- ABC est un triangle rectangle en A.



Calculer la longueur réelle du parcours ABCDE.

**Bonus : (+1) :**

Calculer le PGCD de (117;91) à l'aide de l'algorithme d'Euclide.