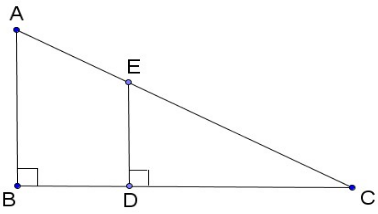
Contrôle de Maths – chapitre 2 – Thalès et sa réciproque CORRECTION Version 1

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 : $AB^2+BC^2 = AC^2$

$8^2+BC^2 = 17^2$

$64+BC^2 = 289$

$BC^2 = 289 - 64 = 225$

$BC = \sqrt{225} = 15$ cm

2. Calculer CE et CD.

(AB) ⊥ (BC) | donc (AB) // (DE)

(DE) ⊥ (BC) |

D'après le théorème de Thalès,

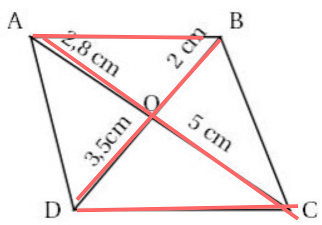
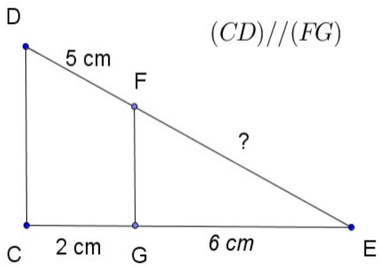
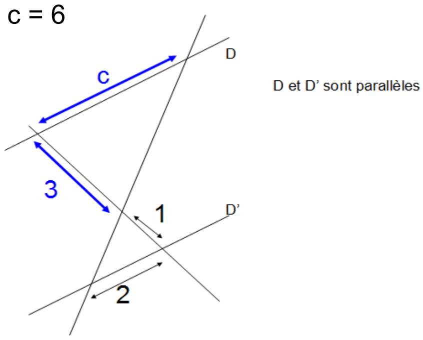
comme $D \in (CB)$, $E \in (CA)$, (AB) // (DE) | alors : $\frac{CD}{CB}=\frac{CE}{CA}=\frac{DE}{AB}$

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

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

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 :
Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.  	EF mesure 11 cm.  	c = 6 

Affirmation 1 : FAUX

Configuration papillon : $\frac{2{,}8}{5} = 0{,}56 \neq \frac{3{,}5}{2}$ 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≠11cm.

Affirmation : VRAI

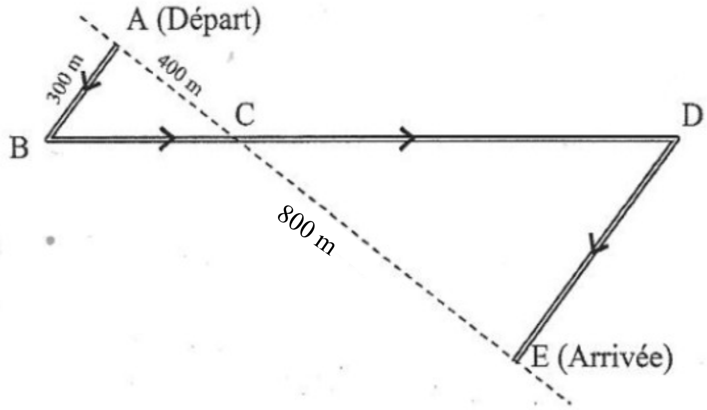
D'après Thalès : $\frac{1}{3} = \frac{2}{c}$ c = 6

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 = $\sqrt{250000}$

BC = 500m

D'après le théorème de Thalès,

comme $A \in (CE)$, $B \in (CD)$, (AB) // (DE) alors : $\frac{CB}{CD} = \frac{CA}{CE} = \frac{AB}{DE}$

Donc $\frac{500}{CD} = \frac{400}{800} = \frac{300}{DE} = \frac{1}{2}$ donc **CD =** $2 x 500 = 1000$ **et DE=** $2 x 300 = 600$

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

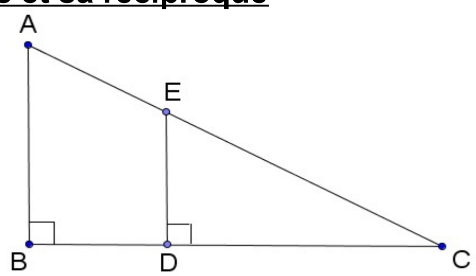
Bonus : (+1) :

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

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

117	91	26
91	26	13
26	13	0

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 : $AB^2 + BC^2 = AC^2$

$8^2 + 15^2 = AC^2$

$64 + 225 = AC^2$

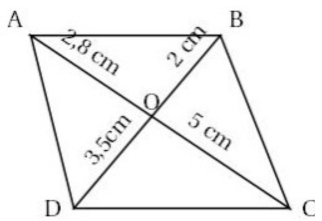
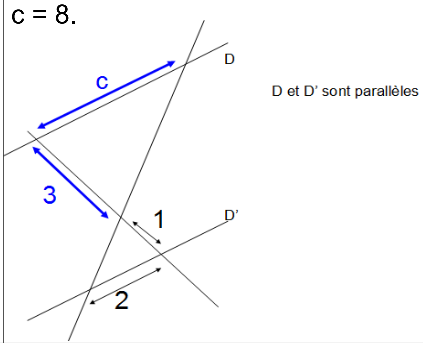
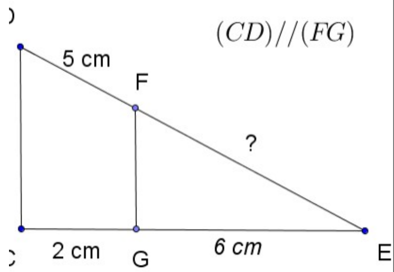
$BC^2 = 289$

BC = $\sqrt{289}$ = 17 cm

2. Calculer CD et CE.

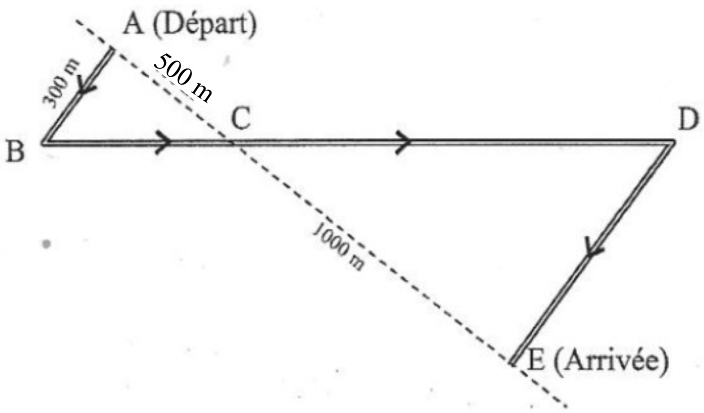
EXERCICE 2 (6 points)

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

Affirmation 1 :	Affirmation 2 :	Affirmation 3 :
Les droites (AB) et (CD) sont parallèles. 	c = 8. 	EF mesure 12 cm. 

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.
