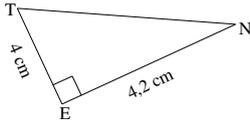


Pythagore: sens direct. (calcul de longueurs)

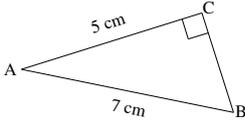
Données: **Conclusion:** Calculer TN.



Rédaction : Dans le triangle TNE rectangle en E, d'après la propriété de Pythagore on a

$$\begin{aligned} TN^2 &= TE^2 + EN^2 \\ TN^2 &= 4^2 + 4,2^2 \\ TN^2 &= 16 + 17,64 \\ TN^2 &= 33,64 \\ \text{d'où } TN &= \sqrt{33,64} = 5,8 \\ TN &\text{ fait } 5,8 \text{ cm.} \end{aligned}$$

Données : **Conclusion:** Calculer BC.



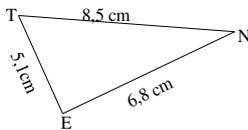
Rédaction : Dans le triangle ABC rectangle en C, d'après la propriété de Pythagore on a

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 + CB^2 \\ 7^2 &= 5^2 + CB^2 \\ 49 &= 25 + CB^2 \\ CB^2 &= 49 - 25 \\ CB^2 &= 24 \\ \text{d'où } CB &= \sqrt{24} \approx 4,9 \end{aligned}$$

CB fait $\sqrt{24}$ cm, soit environ 4,9 cm au dixième près.

Réciproque et contraposée de la propriété de Pythagore. (le triangle est-il rectangle?)

Données: **Conclusion:** TEN est-il rectangle?



Rédaction:

Si le triangle TNE est rectangle, il le sera en E, car [TN] est le plus grand côté.

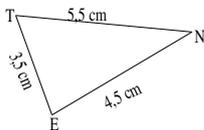
$$TN^2 = 8,5^2 ; TN^2 = 72,25$$

$$TE^2 + EN^2 = 5,1^2 + 6,8^2 ;$$

$$TE^2 + EN^2 = 26,01 + 46,24 = 72,25$$

Comme $TN^2 = TE^2 + EN^2$ la réciproque de la propriété de Pythagore permet de dire que le triangle TEN est rectangle en E.

Données: **Conclusion :** TEN est-il rectangle?



Rédaction :

Si le triangle TNE est rectangle, il le sera en E, car [TN] est le plus grand côté.

$$TN^2 = 5,5^2 ; TN^2 = 30,25$$

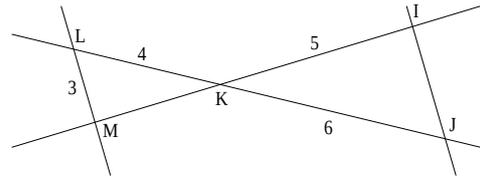
$$TE^2 + EN^2 = 3,5^2 + 4,5^2 ; TE^2 + EN^2 = 12,25 + 20,25 = 32,50$$

Comme $TN^2 \neq TE^2 + EN^2$ le triangle TEN ne peut pas être rectangle.

Thalès: sens direct. (calcul de longueurs)

Données: **Conclusion:** Calculer IJ et KM.

Les droites (IJ) et (ML) sont parallèles.
(Les longueurs sont données en cm)



Au brouillon, côtés associés :

Triangle LMK.	LM	KM	KL
Triangle IKJ	IJ	KI	KJ

Rédaction :

Les points L, K et J sont alignés ainsi que les points M, K et I.

Les droites (LM) et (IJ) sont parallèles.

La propriété de Thalès, permet d'écrire:

$$\frac{IJ}{LM} = \frac{KI}{KM} = \frac{KJ}{KL} \text{ d'où } \frac{IJ}{3} = \frac{5}{KM} = \frac{6}{4}$$

D'une part, on a $\frac{IJ}{3} = \frac{6}{4}$ donc $IJ = \frac{3 \times 6}{4}$ IJ = 4,5 cm.

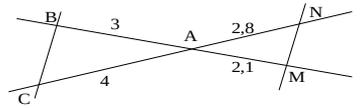
D'autre part, on a $\frac{5}{KM} = \frac{6}{4}$ donc $KM = \frac{5 \times 4}{6}$ $KM = \frac{10}{3}$ cm

Réciproque et contraposée de la propriété de Thalès. (les droites sont-elles parallèles?)

Données:

Les points B, A, M et C, A, N sont alignés.

Conclusion: Les droites (BC) et (MN) sont-elles parallèles ?



Au brouillon, côtés associés :

Triangle ABC	AB	AC
Triangle AMN	AM	AN

Rédaction :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{2,1}{3} \text{ et } \frac{AN}{AC} = \frac{2,8}{4}$$

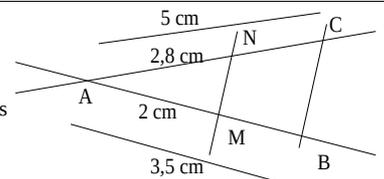
Comme les produits en croix $2,1 \times 4 = 8,4$ et $2,8 \times 3 = 8,4$ sont

égaux on a $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ de plus les points B, A et M sont alignés dans le même ordre que C, A et N donc, d'après la réciproque de la propriété de Thalès les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

Données:

Les points A, M, B et A, N, C sont alignés.

Conclusion: Les droites (BC) et (MN) sont-elles parallèles ?



Au brouillon, côtés associés :

Triangle ABC	AB	AC
Triangle AMN	AM	AN

Rédaction :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{2}{3,5} \text{ et } \frac{AN}{AC} = \frac{2,8}{5}$$

Comme les produits en croix $2 \times 5 = 10$ et $2,8 \times 3,5 = 9,8$ ne sont

pas égaux on a $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$ donc les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.