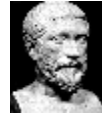




INFO

- La réciproque du théorème de **Pythagore** dit :
« Si dans un triangle, le carré du côté le plus long est égal à la somme des carrés des deux autres côtés, alors ce triangle est rectangle. »
- Donc pour prouver par le calcul qu'un triangle est rectangle, il faut calculer **séparément** le carré du côté le plus long et la somme des carrés des deux autres côtés : si on trouve le *même* résultat, alors c'est un triangle rectangle.



EXERCICE CORRIGÉ

- ① ABC est un triangle avec $AB = 4,5$ cm, $BC = 2,4$ cm et $AC = 5,1$. Prouve que ABC est un triangle rectangle.

① On sait que : $AC^2 = 5,1^2 = 26,01$

$$AB^2 + BC^2 = 4,5^2 + 2,4^2 = 20,25 + 5,76 = 26,01$$

$$\text{Donc } AC^2 = AB^2 + BC^2$$

② On applique : la réciproque du théorème de Pythagore

③ On conclut : donc le triangle ABC est rectangle en B



INFO

Ne choisis pas les côtés au hasard !
AC est le côté **le plus long**.
On ajoute **ensuite** les carrés de AB et BC qui sont les plus courts !

EXERCICE A COMPLETER

- ② Recopie et complète :

Énoncé : MNP est un triangle tel que :

$MN = 3,4$ cm, $MP = 1,6$ cm et

$NP = 3$ cm.

Détermine si ce triangle est rectangle.

Solution :

① On sait que : $\dots^2 = \dots^2 = 11,56$

$$MP^2 + \dots = \dots^2 + \dots^2 = \dots + 9 = \dots$$

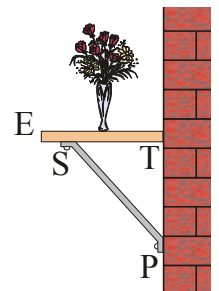
$$\text{Donc } MN^2 = \dots + \dots$$

② On applique : la ... du ... de ...

③ On conclut : donc le ... MNP est ... en ...

- ③ a) Construis un triangle SEL tel que $SE = 7,5$ cm, $EL = 4$ cm et $LS = 8,5$ cm.
b) Démontre que le triangle SEL est rectangle.

- ④ On a fixé au mur une étagère [ET] en la soutenant par un support [SP].
 $ST = 17,6$ cm ; $TP = 33$ cm ;
 $SP = 37,4$ cm.
On suppose que le mur est vertical.
L'étagère est-elle horizontale ?



COMME LE 1 ET LE 2

- ⑤ a) Trace un triangle RST tel que : $RS = 6$ cm, $RT = 8$ cm et $ST = 10$ cm.

b) Voilà ce qu'a écrit Sophie pour prouver que le triangle RST est rectangle :

Calculs mal présentés

$$ST^2 \times RS^2 + RT^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

$$ST \times \sqrt{100} = 10, \text{ donc le triangle RST est bien rectangle en R } \textit{théorème ?}$$

Pourquoi le professeur a-t-il barré les signes égal et écrit dans la marge « calculs mal présentés ? »
c) Rédige correctement la réponse.

- ⑥ En Mésopotamie, pendant l'antiquité on utilisait des cordes à nœuds (avec 1 m entre chaque nœud) pour obtenir des angles droits dans les constructions d'autels religieux.

Explique pourquoi cette corde à nœuds bien tendue donne un angle droit.

