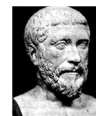




- La réciproque du théorème de **Pythagore** dit :  
« Si dans un triangle, le carré du côté le plus long est égal à la somme des carrés des deux autres côtés, alors ce triangle est rectangle. »
- Donc pour prouver par le calcul qu'un triangle est rectangle, il faut calculer **séparément** le carré du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

① ABC est un triangle avec AB = 4,5 cm, BC = 2,4 cm et AC = 5,1 cm et DEF un autre triangle avec DE = 4,5 cm, DF = 2,8 cm et EF = 5,1 cm. Ces triangles sont-ils rectangles ?

- ① On sait que :  $AC^2 = 5,1^2 = 26,01$   
 $AB^2 + BC^2 = 4,5^2 + 2,4^2 = 20,25 + 5,76 = 26,01$   
 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 !

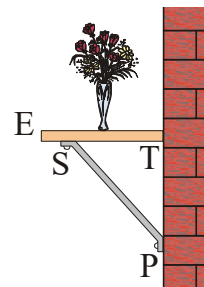
EXERCICE A COMPLETER

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 :  $...^2 = ...^2 = 11,56$   
 $MP^2 + ... = ...^2 + ...^2 = ... + 9 = ...$   
 Donc  $MN^2 = ... + ...$
- 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*

~~$ST^2 = RS^2 + RT^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$~~   
 ~~$ST = \sqrt{100} = 10$ , donc le triangle RST est bien rectangle en R. *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.

