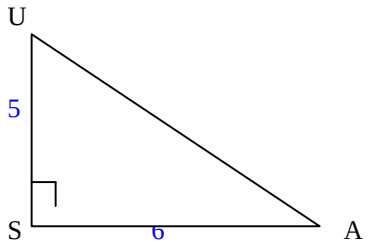
a) Pour calculer la longueur de l'hypoténuse

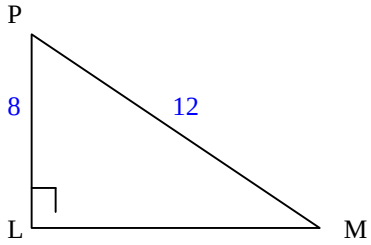
SUA est un triangle rectangle en S tel que SU = 5 cm et SA = 6 cm. Calculer AU (arrondir au mm).



Dans le triangle SUA rectangle en S, on utilise le théorème de Pythagore :
$UA^2 = SU^2 + SA^2$.
$UA^2 = 5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61$
Donc $UA = \sqrt{61} \approx 7{,}8$ cm

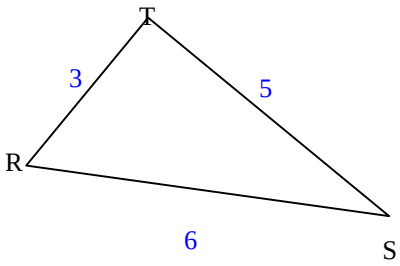
b) Pour calculer la longueur d'un côté de l'angle droit

PLM est un triangle rectangle en L tel que PL = 8 cm et PM = 12 cm. Calculer ML à un millimètre près.



Dans le triangle PLM rectangle en L, on utilise le théorème de Pythagore :
$PM^2 = PL^2 + LM^2$
$12^2 = 8^2 + LM^2$
$144 = 64 + LM^2$
$LM^2 = 144 - 64 = 80$
Donc $LM = \sqrt{80} \approx 8{,}9$ cm

c) Pour démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle



❶ test de la formule
❷ conclusion

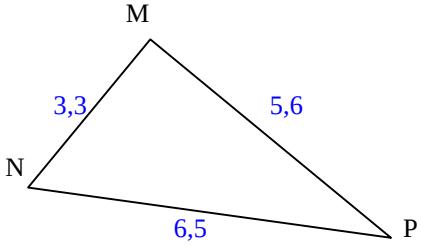
Le triangle RST est-il rectangle en T ?

Dans le triangle RST, [RS] est le plus long côté :

❶ D'une part : $RT^2 + TS^2 = 3^2 + 5^2 = 9 + 25 = 34$
D'autre part : $RS^2 = 6^2 = 36$

❷ Donc $RT^2 + TS^2 \neq RS^2$, d'après le théorème de Pythagore, le triangle RST ne peut pas être rectangle en T.

Pour démontrer qu'un triangle est rectangle :



Le triangle MNP est-il rectangle en M ?

Dans le triangle MNP, [NP] est le plus long côté :

❶ D'une part : $MN^2 + MP^2 = 3{,}3^2 + 5{,}6^2 = 42{,}25$
D'autre part : $NP^2 = 6{,}5^2 = 42{,}25$

❷ Donc $NP^2 = MN^2 + MP^2$, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle MNP est rectangle en M.

❶ test de la formule
❷ conclusion