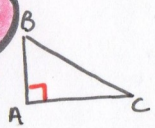
THÉORÈME DE PYTHAGORE

HYPOTENUSE : côté opposé à l'angle droit
(c'est le plus long côté dans un triangle rectangle)

PROPRIÉTÉ

Dans un triangle rectangle, la somme des carrés des longueurs des côtés de l'angle droit est égale au carré de la longueur de l'hypoténuse.

Si ABC est rectangle en A alors
$AB^2 + AC^2 = BC^2$



RÉCIPROQUE

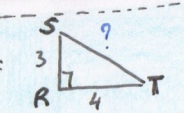
Si dans un triangle la somme des carrés des 2 plus petites longueurs est égale au carré de la plus grande longueur alors ce triangle est rectangle.

Si $AB^2 + AC^2 = BC^2$ alors ABC est rectangle en A.

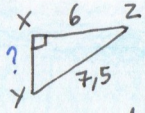
$x^2 = x \times x$

$\sqrt{49} = 7$
car $7 \times 7 = 49$

exemples :



RST est rectangle en R donc
$RS^2 + RT^2 = ST^2$
$3^2 + 4^2 = ST^2$
$9 + 16 = ST^2$
$25 = ST^2$
$ST = \sqrt{25}$
$ST = 5$



XYZ est rectangle en X donc
$XY^2 + XZ^2 = YZ^2$
$XY^2 + 6^2 = 7,5^2$
$XY^2 + 36 = 56,25$
$XY^2 = 56,25 - 36$
$XY^2 = 20,25$
$XY = \sqrt{20,25} = 4,5$

exemple : TE = 6 TR = 10 et ER = 8

carrés des plus petites longueurs
$TE^2 + ER^2$
$= 6^2 + 8^2$
$= 36 + 64$
$= 100$

carré de la plus grande longueur.
TR^2
$= 10^2$
$= 100$

donc $TE^2 + ER^2 = TR^2$

Le triangle TER est rectangle en E.