

I. SAVOIR CALCULER DES LONGUEURS

Exemple : NRJ est un triangle rectangle en R tel que NJ = 17 cm et NR = 15 cm.
Calculer la longueur RJ.

Solution :

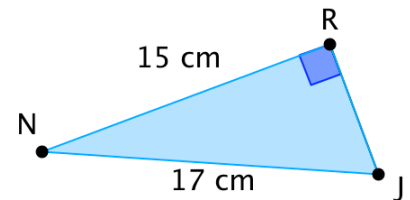
NRJ est un triangle rectangle en R, donc d'après la propriété de Pythagore,

$$\text{on a } NJ^2 = NR^2 + RJ^2$$

$$\text{soit } RJ^2 = NJ^2 - NR^2 = 17^2 - 15^2 = 289 - 225 = 64$$

$$\text{d'où } RJ = \sqrt{64} = 8$$

Conclusion : RJ = 8 cm



II. COMMENT DEMONTRER QU'UN TRIANGLE N'EST PAS RECTANGLE

Exemple : ABC est un triangle tel que : AB = 5 cm AC = 7,8 cm BC = 6 cm.
Démontrer que ABC n'est pas un triangle rectangle.

Solution :

$$\text{D'une part : } AC^2 = 7,8^2 = 60,84 \text{ (on choisit le plus grand côté !)}$$

$$\text{D'autre part : } AB^2 + BC^2 = 5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61$$

On constate que $AB^2 + BC^2 \neq AC^2$, (or si ABC était un triangle rectangle, d'après la propriété de Pythagore on aurait $AB^2 + BC^2 = AC^2$, ce qui est FAUX.)

Donc ABC n'est pas un triangle rectangle.

III. COMMENT DEMONTRER QU'UN TRIANGLE EST RECTANGLE

Exemple : ABC est un triangle tel que : AB = 4,5 cm AC = 2,7 cm BC = 3,6 cm.
Démontrer que ABC est un triangle rectangle.

Solution :

$$\text{D'une part : } AB^2 = 4,5^2 = 20,25$$

$$\text{D'autre part : } AC^2 + BC^2 = 2,7^2 + 3,6^2 = 7,29 + 12,96 = 20,25$$

On constate que $AC^2 + BC^2 = AB^2$, donc d'après la réciproque de la propriété de Pythagore, ABC est rectangle en C.

IV. ENTRAINEMENT

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AB = 12 cm et AC = 10 cm.
Calculer une valeur approchée au millimètre près de BC.

IJK est un triangle rectangle en J tel que IK = 44,9 cm JK = 35,1 cm
Calculer la longueur IJ.

ABC est un triangle tel que AB = 4,2 cm ; AC = 5,6 cm et BC = 7 cm.
Démontrer que ABC est un triangle rectangle.

Construis un triangle TAC tel que TA = 6,6 cm, AC = 11,2 cm et TC = 13 cm.
Ce triangle est-il rectangle ? Justifier.

Fais ces exercices et montre tes réponses rédigées à ton professeur !