

<> Question:

- soit un triangle rectangle $\begin{array}{l} +----> \text{aire} = 6 \text{ cm}^2 \\ \text{----}> | \\ +----> \text{hypoténuse} = 5 \text{ cm} \end{array}$
- quelles sont les longueurs des 2 côtés de l'angle droit ?

<> Réponse:

- soit x et y les 2 côtés à calculer
- hypoténuse = 5 = $\sqrt{x^2 + y^2}$
- aire = 6 = $(x * y) / 2$
- $12 = x * y$
- $y = 12/x$
- comme $5 = \sqrt{x^2 + y^2}$
- remplacer y par $12/x$
- $5 = \sqrt{x^2 + (12/x)^2}$
- $5^2 = [\sqrt{x^2 + (12/x)^2}]^2$
- $25 = x^2 + (12/x)^2$
- $25 = x^2 + (12^2/x^2)$
- $25 = x^2 + (144/x^2)$
- $25 = x^4/x^2 + 144/x^2$
- $25 = (x^4 + 144)/x^2$
- $25x^2 = x^4 + 144$
- $0 = x^4 - 25x^2 + 144$
- soit $X = x^2$
- alors $0 = x^4 - 25x^2 + 144$ devient $0 = X^2 - 25X + 144$
- $\Delta = b^2 - 4ac = (-25)^2 - 4*1*144 = 625 - 576 = 49$
- $X_1 = [-b + \sqrt{\Delta}]/2a = (25 + \sqrt{49})/2 = 16$
- $X_2 = [-b - \sqrt{\Delta}]/2a = (25 - \sqrt{49})/2 = 9$
- comme $x^2 = X \Rightarrow x = \sqrt{X}$
- résultats finaux:
 - $x_1 = \sqrt{X_1} = \sqrt{16} = 4$ et $-4 \Rightarrow \begin{array}{c} +-----+ \\ | a = 4 \text{ cm} | \\ +-----+ \end{array}$

$$\rightarrow A = (28 * 45) / 2 = 1260 / 2 = 630$$

<> fin