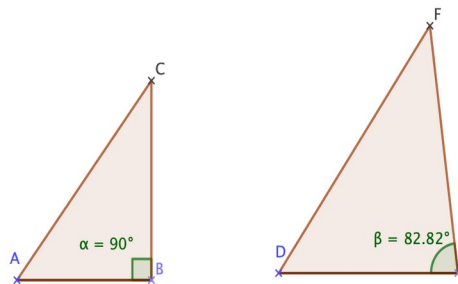


## Activité triangles rectangles et égalité sur les carrés (4<sup>ème</sup>)

### Première partie

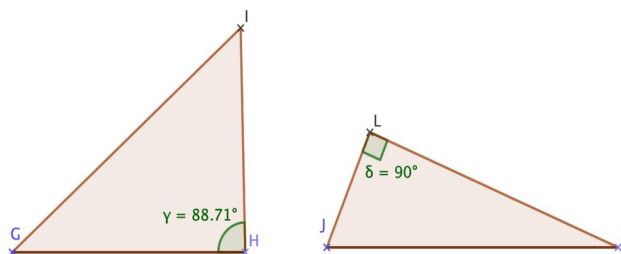
Tracer les 4 triangles suivants :

- (1)  $AB = 3$  cm ;  $BC = 4$  cm et  $CA = 5$  cm.
- (2)  $DE = 4$  cm ;  $EF = 5$  cm et  $FD = 6$  cm.
- (3)  $GH = 5,2$  cm ;  $HI = 4,5$  cm et  $IG = 6,8$  cm.
- (4)  $JK = 6,5$  cm ;  $KL = 6$  cm et  $LJ = 2,5$  cm.



Quels sont d'après vous les triangles rectangles :

**(1) et (4) pour le 3 on peut avoir un doute**



### Deuxième partie

Rappel :  $a^2 = a \times a$  : on obtient le **carré** d'un nombre en multipliant ce nombre par lui même.

Compléter le tableau suivant :

triangle numéro	grand côté	deuxième côté	petit côté	carré du grand côté	carré du deuxième côté	carré du petit côté	Le plus grand carré	Somme des 2 autres carrés
	a	b	c	$a^2$	$b^2$	$c^2$	$a^2$	$b^2 + c^2$
(1)	5	4	3	25	16	9	<b>25</b>	<b>25</b>
(2)	6	5	4	36	25	16	36	41
(3)	6,8	5,2	4,5	46,24	27,04	20,25	46,24	47,29
(4)	6,5	6	2,5	42,25	36	6,25	<b>42,25</b>	<b>42,25</b>

Que remarque t-on en regardant les deux dernières colonnes ?

**Pour deux des triangles, les deux dernières colonnes sont égales.**

**Le carré de la longueur du grand côté est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres.**

**Ce sont les triangles (1) et (4) qui sont rectangles**

### Troisième partie

MNO est un triangle rectangle en M.  $MN = 15$  cm et  $MO = 8$  cm. Quelle est la longueur de NO ?

On calcul le carré des deux petits côtés et on les ajoute  $15^2 + 8^2 = 225 + 64 = 289$

On cherche le nombre dont le carré est égal à 289.

On peut tâtonner ou utiliser la touche racine carré  $\sqrt{\quad}$  de la calculatrice

$$\sqrt{289} = 17 \text{ et } 17^2 = 289$$

**Donc NO = 17 cm**