EXERCICE TYPE 1.

Dans un triangle rectangle, on connaît les longueurs des deux cotés de l'angle droit, et on veut retrouver la longueur de l'hypoténuse.

MÉTHODE :

1. On écrit la propriété de Pythagore appliquée à ce triangle.
2. On remplace les noms des cotés connus par leur valeur.
3. On effectue les calculs.
4. Avec l'aide de la touche $\boxed{\sqrt{x}}$ de la machine, on retrouve la longueur de l'hypoténuse.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que AB=3cm et AC=4cm.
Calculer BC.

1. PUISQUE ABC est un triangle rectangle en A,
ALORS d'après le théorème de Pythagore :
$AB^2 + AC^2 = BC^2$

2. $3^2 + 4^2 = BC^2$

3. $9 + 16 = BC^2$
$25 = BC^2$

4. <u>BC = 5 cm</u>

EXERCICE 2.1

DEF est un triangle rectangle en D tel que DE=15cm et DF=8cm.
Calculer EF.

1. PUISQUE …… est un triangle rectangle en …… ,
ALORS d'après le théorème de Pythagore :
……² + ……² = ……²

2. ……² + ……² = ……²

3. …… + …… = ……²
…… = ……²

4. <u>…… = …… cm</u>

EXERCICE TYPE 2.

Dans un triangle rectangle, on connaît les longueurs de l'hypoténuse et d'un des cotés de l'angle droit, et on veut retrouver l'autre coté de l'angle droit.

MÉTHODE :

1. On écrit la propriété de Pythagore appliquée à ce triangle.
2. On remplace les noms des cotés connus par leur valeur.
3. On effectue les calculs.
4. On isole le « coté inconnu ».
5. Avec l'aide de la touche $\boxed{\sqrt{x}}$ de la machine, on retrouve la longueur du coté.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que AB=3cm et BC=5cm.
Calculer AC.

1. PUISQUE ABC est un triangle rectangle en A,
ALORS d'après le théorème de Pythagore :
$AB^2 + AC^2 = BC^2$

2. $3^2 + AC^2 = 5^2$

3. $9 + AC^2 = 25$

4. $AC^2 = 25 - 9$
$AC^2 = 16$

5. <u>AC = 4 cm</u>

EXERCICE 2.2

DEF est un triangle rectangle en D tel que DE=48cm et EF=52cm.
Calculer DF.

1. PUISQUE …… est un triangle rectangle en …… ,
ALORS d'après le théorème de Pythagore :
……² + ……² = ……²

2. ……² + ……² = ……²

3. …… + ……² = ……

4. ……² = …… – ……
……² = ……

5. <u>…… = …… cm</u>

EXERCICE TYPE 3.

On connaît les dimensions d'un triangle, et on veut savoir s'il est rectangle.

MÉTHODE :

1. On écrit l'égalité (peut-être) de Pythagore appliquée à ce triangle (en identifiant bien le coté qui <u>pourrait</u> être l'hypoténuse).
2. On calcule le premier membre de l'égalité.
3. On calcule le second membre de l'égalité.
4. En cas d'égalité des deux résultats, la <u>réciproque</u> de Pythagore permet de dire que le triangle est rectangle.
S'il n'y a pas égalité, le <u>théorème</u> de Pythagore permet de dire que le triangle n'est pas rectangle.

Exemple :

ABC est un triangle tel que AB=3cm, AC=4cm et BC=5cm.
Ce triangle est-il rectangle ?

1. Vérifions si $AB^2 + AC^2 = BC^2$.
2. D'une part :
$AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2$
$= 9 + 16$
$= \underline{\mathbf{25}}$
3. D'autre part :
$BC^2 = 5^2 = \underline{\mathbf{25}}$
4. PUISQUE $AB^2 + AC^2 = BC^2$,
ALORS d'après la réciproque de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en A.

EXERCICE 2.3

DEF est un triangle tel que DE=5cm, DF=12 cm et EF=13cm.
Ce triangle est-il rectangle ?

1. Vérifions si …..² + …..² = …..²
2. D'une part :
……² + ……²= …..² + ……²
= …… + ……
= ……
3. D'autre part :
……² = ……² = ……
4. PUISQUE …..² + …..² = …..²
ALORS d'après la réciproque de Pythagore, le triangle …… est rectangle en …… .