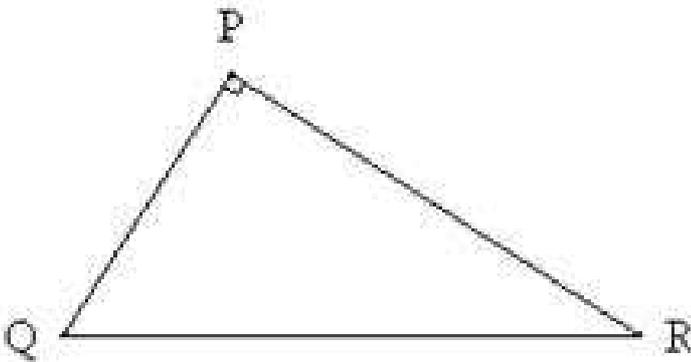


## FICHE D'EXERCICES 2 – Utiliser le théorème de Pythagore

### Exercice 1

Citer l'hypoténuse de ce triangle rectangle puis écrire le théorème de Pythagore appliqué à ce triangle :



### Exercice 2

Recopier et compléter :

1) Si ABC est un triangle rectangle en A, alors l'hypoténuse est le côté ...

D'après le théorème de Pythagore,  $\dots^2 = \dots^2 + \dots^2$

2) Si ABC est un triangle rectangle en B, alors l'hypoténuse est le côté ...

D'après le théorème de Pythagore,  $\dots^2 = \dots^2 + \dots^2$

3) Si DEF est un triangle rectangle en D, alors l'hypoténuse est le côté ...

D'après le théorème de Pythagore,  $\dots^2 = \dots^2 + \dots^2$

4) Si IJK est un triangle rectangle en K, alors l'hypoténuse est le côté ...

D'après le théorème de Pythagore,  $\dots^2 = \dots^2 + \dots^2$

5) Si RST est un triangle rectangle en S, alors l'hypoténuse est le côté ...

D'après le théorème de Pythagore,  $\dots^2 = \dots^2 + \dots^2$

6) Si ABC est un triangle rectangle en C, alors l'hypoténuse est le côté ...

D'après le théorème de Pythagore,  $\dots^2 = \dots^2 + \dots^2$

**Exercice 3 : Avec la calculatrice, donner le carré d'un nombre ou sa racine carrée**

1) Recopier et compléter le tableau en utilisant la touche  $\boxed{x^2}$

AB = 4	BC = 7,5	DE = 24	RS = 8,3
AB <sup>2</sup> = 4 <sup>2</sup>	BC <sup>2</sup> = ... <sup>2</sup>	DE <sup>2</sup> = ...	RS <sup>2</sup> = ...
AB = ...	BC <sup>2</sup> = ...	DE <sup>2</sup> = ...	RS <sup>2</sup> = ...

2) Recopier et compléter le tableau en utilisant la touche  $\boxed{\sqrt{x}}$   
(on arrondira éventuellement au dixième)

AB <sup>2</sup> = 81	AC <sup>2</sup> = 0,36	EF <sup>2</sup> = 144	RT <sup>2</sup> = 20
AB = $\sqrt{81}$	AC = $\sqrt{\dots}$	EF = ...	RT = ...
AB = ...	AC = ...	EF = ...	RT ≈ ...

3) Recopier et compléter le tableau en utilisant judicieusement la touche  $\boxed{x^2}$  ou la touche  $\boxed{\sqrt{x}}$   
(on arrondira éventuellement au dixième)

DE = 3	BC <sup>2</sup> = 169	JK = 3,4	MN = 56
DE <sup>2</sup> = ...	BC = ...	JK <sup>2</sup> = ...	MN = ...
DE <sup>2</sup> = ...	BC = ...	JK <sup>2</sup> = ...	MN ≈ ...

**Exercice 4**

On considère un triangle ABC rectangle en A tel que AB = 12 cm et AC = 5 cm.

- 1) Faire une figure.
- 2) Recopier et compléter la démonstration suivante qui permet de calculer BC :

On sait que le triangle ABC est rectangle en ...  
L'hypoténuse est le côté [...].

D'après le théorème de ..., on a :  
...<sup>2</sup> = AB<sup>2</sup> + ...<sup>2</sup>

On remplace :  
...<sup>2</sup> = 12<sup>2</sup> + 5<sup>2</sup>  
BC<sup>2</sup> = ... + 25  
BC<sup>2</sup> = ...  
BC =  $\sqrt{\dots}$   
BC = ... cm.

- 3) Vérifier la longueur BC trouvée sur votre figure.

**Exercice 5**

On considère un triangle DEF rectangle en F tel que  $DF = 4,1$  cm et  $EF = 7$  cm.

- 1) Faire une figure.
- 2) Calculer la longueur DE arrondie au mm.
- 3) Vérifier sur votre figure.

**Exercice 6**

Un terrain de football (rectangulaire) mesure 95 m en longueur et 72 m en largeur.

- 1) Faire une figure en respectant l'échelle 1 cm pour 10m.
- 2) Calculer la longueur d'une diagonale de ce terrain en arrondissant au mètre près.
- 3) Vérifier sur votre figure.

**Exercice 7**

On considère un triangle IJK rectangle en K tel que  $IJ = 7,5$  cm et  $IK = 4,5$  cm.

- 1) Faire une figure.
- 2) Recopier et compléter la démonstration suivante qui permet de calculer JK :

On sait que le triangle IJK est rectangle en ...  
L'hypoténuse est le côté [...].

D'après le théorème de ..., on a :

$$...^2 = IK^2 + ...^2$$

On remplace :

$$7,5^2 = 4,5^2 + ...^2$$

$$... = ... + JK^2$$

$$JK^2 = ... - ...$$

$$JK^2 = ...$$

$$JK = \sqrt{...}$$

$$JK = ... \text{ cm.}$$

- 3) Vérifier la longueur BC trouvée sur votre figure.

**Exercice 9**

On considère un triangle ROC rectangle en O tel que  $OC = 5,1$  cm et  $RC = 6,8$  cm.

- 1) Faire une figure.
- 2) Calculer la longueur RO arrondie au mm.

**Exercice 10**

Un champ rectangulaire mesure 60 m en longueur et 80 m en diagonale.

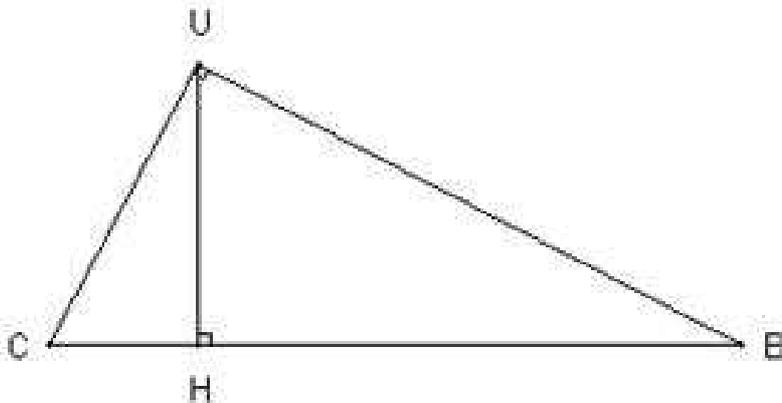
- 1) Faire une figure en respectant l'échelle 1 cm pour 10m.
- 2) Calculer la largeur de ce champ en arrondissant au mètre près.

**Exercice 11**

Sur la figure ci-dessous, le triangle BUC est rectangle en U.

On donne  $BU = 16$  et  $BC = 20$ .

La hauteur issue de U du triangle BUC coupe (BC) en H.



- 1) Calculer la longueur UC.
- 2) Calculer l'aire du triangle BUC en considérant les côtés BU et UC.
- 3) Calculer l'aire du triangle BUC d'une seconde manière en fonction du UH.
- 4) En déduire la longueur UH.
- 5) Calculer enfin la longueur CH arrondie au mm près.