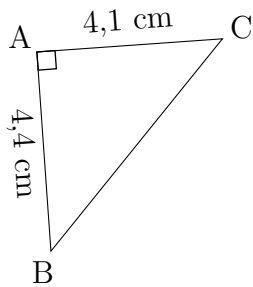


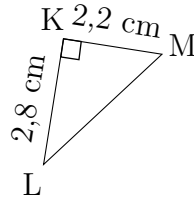
Exercice 1

Dans chaque cas, calculer la longueur manquante (si nécessaire, l'arrondir au millimètre près).

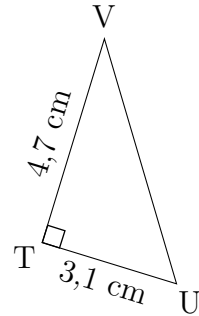
1.



2.



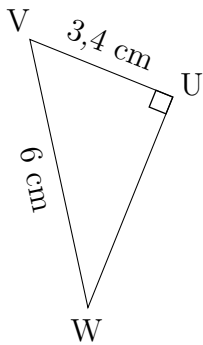
3.



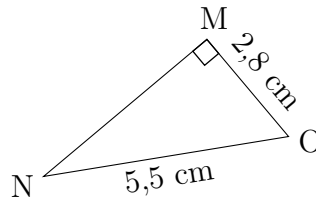
Exercice 2

Dans chaque cas, calculer la longueur manquante (si nécessaire, l'arrondir au millimètre près).

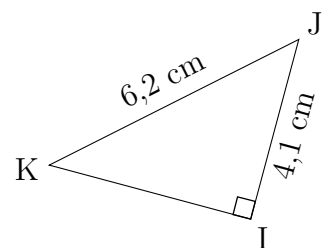
1.



2.



3.



Exercice 3

1. TUV est un triangle rectangle en T dans lequel $TU = 1$ et $TV = \sqrt{7}$.
Calculer la valeur exacte de UV .
2. ABC est un triangle rectangle en A dans lequel $AB = 7$ et $AC = \sqrt{2}$.
Calculer la valeur exacte de BC .
3. RST est un triangle rectangle en R dans lequel $RS = 9$ et $RT = \sqrt{6}$.
Calculer la valeur exacte de ST .

Exercice 4

Calculer la longueur demandée sous forme de racine carrée, puis de la partie entière du résultat.

1. On considère le triangle XLE rectangle en X tel que $XL = 5 \text{ cm}$ et $XE = 7 \text{ cm}$.
Calculer LE .
2. On considère le triangle FLH rectangle en F tel que $FH = 6 \text{ cm}$ et $LH = 14 \text{ cm}$.
Calculer FL .

Exercice 1

1. Le triangle ABC est rectangle en A donc d'après le théorème de Pythagore, on a :
$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$
$$BC^2 = 4,4^2 + 4,1^2$$
$$BC^2 = 19,36 + 16,81$$
$$BC^2 = 36,17$$
$$BC = \sqrt{36,17} \text{ cm}$$

Donc $BC \approx 6 \text{ cm}$.
2. Le triangle KLM est rectangle en K donc d'après le théorème de Pythagore, on a :
$$LM^2 = KL^2 + KM^2$$
$$LM^2 = 2,8^2 + 2,2^2$$
$$LM^2 = 7,84 + 4,84$$
$$LM^2 = 12,68$$
$$LM = \sqrt{12,68} \text{ cm}$$

Donc $LM \approx 3,6 \text{ cm}$.
3. Le triangle TUV est rectangle en T donc d'après le théorème de Pythagore, on a :
$$UV^2 = TU^2 + TV^2$$
$$UV^2 = 3,1^2 + 4,7^2$$
$$UV^2 = 9,61 + 22,09$$
$$UV^2 = 31,7$$
$$UV = \sqrt{31,7} \text{ cm}$$

Donc $UV \approx 5,6 \text{ cm}$.

Exercice 2

1. Le triangle UWV est rectangle en U donc d'après le théorème de Pythagore, on a :
$$WV^2 = UW^2 + UV^2$$

D'où $UW^2 = WV^2 - UV^2$.

$$UW^2 = 6^2 - 3,4^2$$
$$UW^2 = 36 - 11,56$$
$$UW^2 = 24,44$$
$$UW = \sqrt{24,44} \text{ cm}$$

Donc $UW \approx 4,9 \text{ cm}$.
2. Le triangle MNO est rectangle en M donc d'après le théorème de Pythagore, on a :
$$NO^2 = MN^2 + MO^2$$

D'où $MN^2 = NO^2 - MO^2$.

$$MN^2 = 5,5^2 - 2,8^2$$
$$MN^2 = 30,25 - 7,84$$
$$MN^2 = 22,41$$
$$MN = \sqrt{22,41} \text{ cm}$$

Donc $MN \approx 4,7 \text{ cm}$.
3. Le triangle IKJ est rectangle en I donc d'après le théorème de Pythagore, on a :
$$KJ^2 = IK^2 + IJ^2$$

D'où $IK^2 = KJ^2 - IJ^2$.

$$IK^2 = 6,2^2 - 4,1^2$$
$$IK^2 = 38,44 - 16,81$$

$$IK^2 = 21,63$$

$$IK = \sqrt{21,63} \text{ cm}$$

Donc $IK \approx 4,7 \text{ cm}$.

Exercice 3

1. On utilise le théorème de Pythagore dans le triangle TUV , rectangle en T .

On obtient :

$$TU^2 + TV^2 = UV^2$$

$$UV^2 = TU^2 + TV^2$$

$$UV^2 = \sqrt{7}^2 + 1^2$$

$$UV^2 = 7 + 1$$

$$UV^2 = 8$$

$$UV = \sqrt{8}$$

En simplifiant, on obtient : $UV = 2\sqrt{2}$

Mentalement :

La longueur UV est donnée par la racine carrée de la somme des carrés de $\sqrt{7}$ et de 1. Cette somme vaut $7 + 1 = 8$ (n'oubliez pas que $(\sqrt{7})^2 = 7$).

La valeur cherchée est donc : $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$.

2. On utilise le théorème de Pythagore dans le triangle UVW , rectangle en V .

On obtient :

$$UV^2 + VW^2 = UW^2$$

$$UW^2 = VW^2 + UV^2$$

$$UW^2 = 5^2 + 5^2$$

$$UW^2 = 25 + 25$$

$$UW^2 = 50$$

$$UW = \sqrt{50}$$

En simplifiant, on obtient : $UW = 5\sqrt{2}$

Mentalement :

La longueur UW est donnée par la racine carrée de la somme des carrés de 5 et de 5. Cette somme vaut $25 + 25 = 50$.

La valeur cherchée est donc : $\sqrt{50}$.

3. On utilise le théorème de Pythagore dans le triangle ABC , rectangle en A .

On obtient :

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = \sqrt{2}^2 + 7^2$$

$$BC^2 = 2 + 49$$

$$BC^2 = 51$$

$$BC = \sqrt{51}$$

Mentalement :

La longueur BC est donnée par la racine carrée de la somme des carrés de $\sqrt{2}$ et de 7. Cette somme vaut $2 + 49 = 51$ (n'oubliez pas que $(\sqrt{2})^2 = 2$).

La valeur cherchée est donc : $\sqrt{51}$.

4. On utilise le théorème de Pythagore dans le triangle RST , rectangle en R .

On obtient :

$$RS^2 + RT^2 = ST^2$$

$$ST^2 = RS^2 + RT^2$$

$$ST^2 = \sqrt{6}^2 + 9^2$$

$$ST^2 = 6 + 81$$

$$ST^2 = 87$$

$$ST = \sqrt{87}$$

Mentalement :

La longueur ST est donnée par la racine carrée de la somme des carrés de $\sqrt{6}$ et de 9. Cette somme vaut $6 + 81 = 87$ (n'oubliez pas que $(\sqrt{6})^2 = 6$).

La valeur cherchée est donc : $\sqrt{87}$.

Exercice 4

1. Le triangle XLE est rectangle en X donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$LE^2 = XL^2 + XE^2$$

$$LE^2 = 5^2 + 7^2$$

$$LE^2 = 25 + 49$$

$$LE^2 = 74$$

$$LE = \sqrt{74} \text{ cm}$$

Donc $LE \approx 8 \text{ cm}$.

2. Le triangle FLH est rectangle en F donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$LH^2 = FL^2 + FH^2$$

$$\text{D'où } FL^2 = LH^2 - FH^2.$$

$$FL^2 = 14^2 - 6^2$$

$$FL^2 = 196 - 36$$

$$FL^2 = 160$$

$$FL = \sqrt{160} \text{ cm}$$

Donc $FL \approx 12 \text{ cm}$.

3. Le triangle WBY est rectangle en W donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$BY^2 = WB^2 + WY^2$$

$$BY^2 = 3^2 + 7^2$$

$$BY^2 = 9 + 49$$

$$BY^2 = 58$$

$$BY = \sqrt{58} \text{ cm}$$

Donc $BY \approx 7 \text{ cm}$.