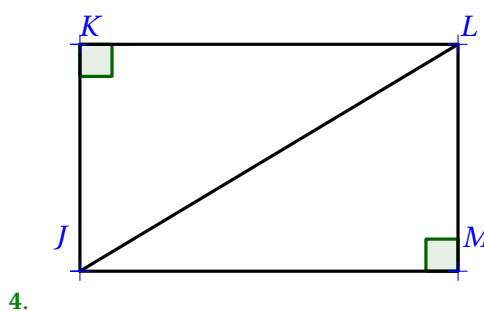
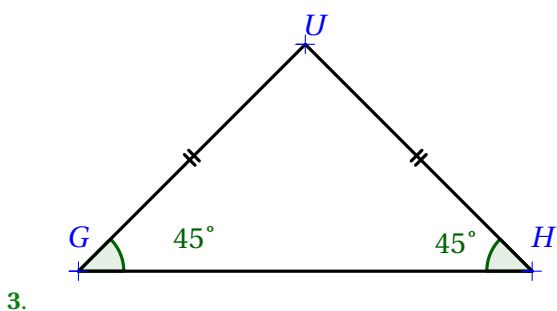
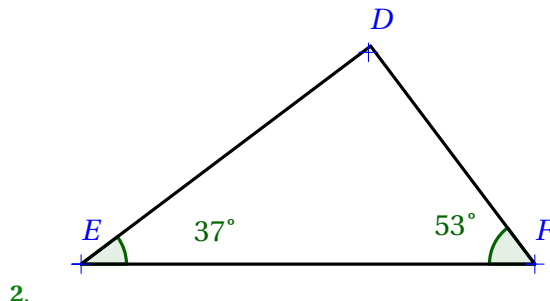
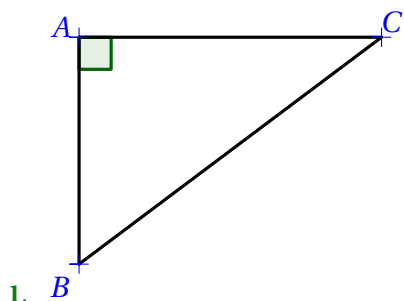


Théorème de Pythagore

Exercice 1 Pour chaque triangle, justifier pourquoi on a l'égalité de Pythagore et énoncer cette propriété.

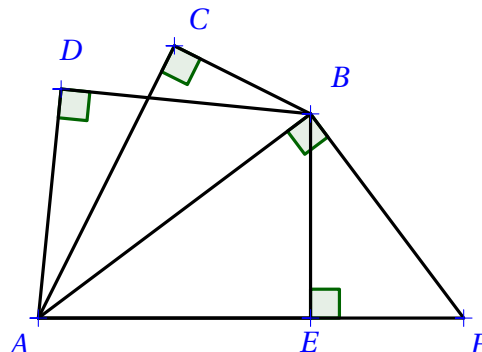


Exercice 2 Dans chacun des cas, nommer l'hypoténuse des triangles.

1. ART est rectangle en A .
2. $[BU]$ et $[SB]$ sont les côtés de l'angle droit.

Exercice 3

Nommer tous les triangles rectangles de la figure et, pour chacun, nommer son hypoténuse.



Exercice 4 Le triangle GAL , rectangle en A , est tel que $GA = 84\text{m}$ et $AL = 35\text{m}$.

Calculer la longueur GL de son hypoténuse.

Exercice 5 A quel triangle s'applique chacune des égalités suivantes?

1. $AB^2 = AC^2 + BC^2$
2. $BC^2 = AB^2 + AC^2$
3. $AC^2 = AB^2 + BC^2$

Exercice 6 Le triangle PIM , rectangle en P , est tel que $PI = 68\text{mm}$ et $MI = 68,9\text{mm}$.

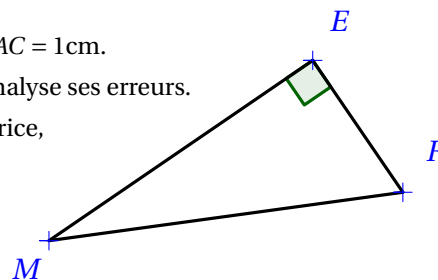
Calculer la longueur du côté $[PM]$

Exercice 7 BUS est un triangle rectangle en B tel que $BS = 6\text{cm}$ et $SU = 9\text{cm}$

Calculer la longueur UB , arrondie au millimètre près.

Exercice 8 ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 3\text{cm}$ et $AC = 1\text{cm}$.

- Joseph a écrit « $BC^2 = 6 + 2; BC^2 = 8$ donc $BC = 4\text{cm}$ » Indique et analyse ses erreurs.
- Calcule BC^2 puis en utilisant la touche racine carrée de la calculatrice, donne la valeur de BC approchée par défaut au millimètre près.



Exercice 9 MER est un triangle rectangle en E .

- Écris l'égalité de Pythagore pour ce triangle.
- Le tableau suivant présente plusieurs cas de dimensions du triangle MER . Complète-le en écrivant le détail de tes calculs (tu arrondiras au dixième si nécessaire) :

	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5
MR	.....	.....	5,3cm	9,1cm	7m
RE	15cm	36cm	.....	9cm	..... m
ME	8cm	7,7dm	2,8cm	.....	53cm

Exercice 10 Théo veut franchir, avec une échelle, un mur de 3,50m de haut devant lequel se trouve un fossé rempli d'eau, d'une largeur de 1,15m.

- Fais un schéma de la situation.
- Il doit poser l'échelle sur le sommet du mur. Quelle doit être la longueur minimum de l'échelle?

Exercice 11 TSF est un triangle isocèle en S tel que $ST = 4,5\text{cm}$ et $TF = 5,4\text{cm}$.

- Calcule la longueur de la hauteur relative à la base $[TF]$.
- Déduis-en l'aire de ce triangle.

Exercice 12 Dans chacun des cas ci-dessous :

- identifie le plus long côté du triangle EFG ;
- calcule, d'une part, le carré de la longueur de ce côté;
- calcule, d'autre part, la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés;
- compare les résultats obtenus et conclus.

- $EF = 4,5\text{cm}$; $FG = 6\text{cm}$; $EG = 7,5\text{cm}$.
- $EF = 3,6\text{cm}$; $FG = 6\text{cm}$; $EG = 7\text{cm}$.
- $FG = 64\text{mm}$; $EF = 72\text{mm}$; $EG = 65\text{mm}$.
- $EF = 3,2\text{dam}$; $FG = 25,6\text{m}$; $EG = 19,2\text{m}$.

Exercice 13 Le triangle OUI est tel que : $UI = 5\text{cm}$; $UO = 1,4\text{cm}$ et $OI = 4,8\text{cm}$.

- Construis ce triangle en vraie grandeur.
- Par la symétrie de centre O , construis les points T et N symétriques respectifs des points U et I .
- Quelle semble être la nature de $NUIT$? Démontre ta conjecture.

Exercice 14 ABC est un triangle rectangle en B tel que : $AB = 5\text{cm}$ et $AC = 8\text{cm}$.

- Calcule BC (arrondis au mm).
- D est un point tel que : $CD = 20\text{cm}$ et $BD = 19\text{cm}$. D est-il unique?
- Montre que le triangle BCD est rectangle. Précise en quel point.
- Déduis-en que les points A , B et D sont alignés.

Exercice 15 Deux droites (d_1) et (d_2) sont sécantes en O ; M est un point de (d_1) tel que : $OM = 11,9\text{cm}$ et N est un point de (d_2) tel que : $ON = 12\text{cm}$. On sait d'autre part que : $MN = 16,9\text{cm}$.

Démontre que les droites (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires.