

Trigonométrie

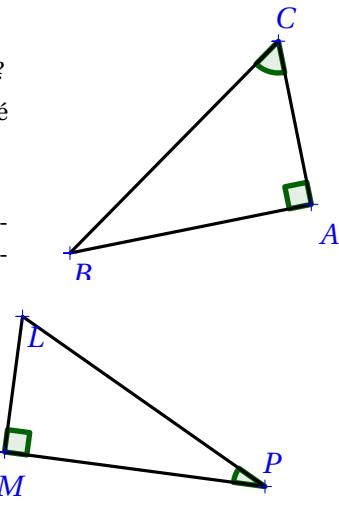
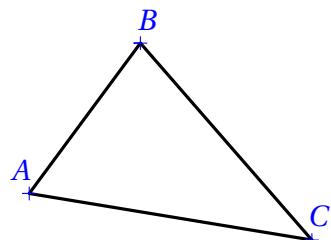
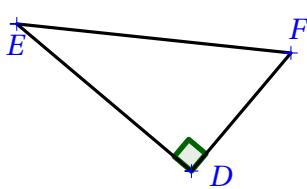
Activité

1. Vocabulaire

- Repasser en rouge les côtés de l'angle \widehat{ACB} .
- Quelle est la nature du triangle ABC ? Comment s'appelle le côté $[BC]$?
- Le côté $[AC]$ est appelé le côté adjacent à l'angle \widehat{ACB} . Nomme le côté adjacent à l'angle \widehat{ABC}

2. Côté adjacent

Pour les trois triangles ci-dessous, écris le plus de phrases possibles contenant le mot « hypoténuse » puis fais de même avec l'expression « côté adjacent ».



Exercice 1 Le triangle GAL , rectangle en A , est tel que $GA = 84\text{m}$ et $AL = 35\text{m}$. On va chercher à calculer la longueur GL de son hypoténuse.

- Représenter la situation à l'aide d'un dessin à main levé.
- Compléter les phrases suivantes (réécriture pour Pythagore)

Soit le triangle GAL , rectangle

On utilise le théorème de

On a l'égalité suivante :

$$(\dots \dots \dots \dots)^2 + (\dots \dots \dots \dots)^2 = (\dots \dots \dots \dots)^2$$

On remplace par les valeurs :

$$(\dots \dots \dots \dots)^2 + (\dots \dots \dots \dots)^2 = (\dots \dots \dots \dots)^2$$

On calcule

$$\dots \dots \dots \dots = (\dots \dots \dots \dots)^2$$

On en déduit que :

$$\dots \dots \dots \dots = \dots \dots \dots \dots$$

Exercice 2 ERL est triangle rectangle en R tel que $ER = 9\text{cm}$ et $RL = 12\text{cm}$.

- Faire un dessin à main levée de la situation
- Calcule la longueur de son hypoténuse.

Exercice 3 MER est un triangle rectangle en E .

- Fait un dessin à main levé.
- 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	2	3	4	5
<i>MR</i>	.....	.....	5,3cm	9,1cm	7m
<i>RE</i>	15cm	36cm	.....	9cm	..... m
<i>ME</i>	8cm	7,7dm	2,8cm	.....	53cm

Exercice 4 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 5 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 6 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.

1. $EF = 4,5\text{cm}; FG = 6\text{cm}; EG = 7,5\text{cm}$.

2. $EF = 3,6\text{cm}; FG = 6\text{cm}; EG = 7\text{cm}$.

3. $FG = 64\text{mm}; EF = 72\text{mm}; EG = 65\text{mm}$.

4. $EF = 3,2\text{dam}; FG = 25,6\text{m}; EG = 19,2\text{m}$.

Exercice 7 Soit ABC un triangle rectangle en B .

1. Quelle est son hypoténuse ?

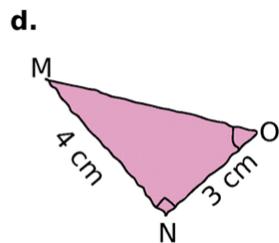
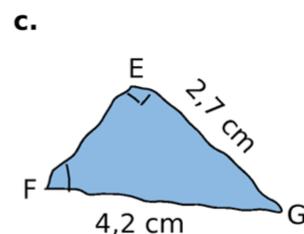
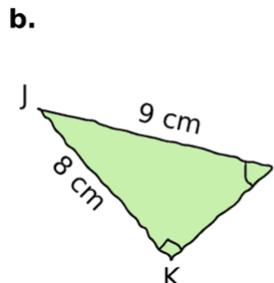
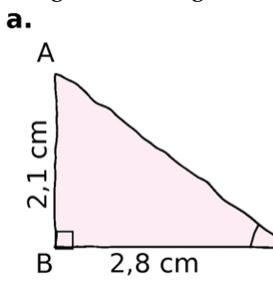
2. Quel est le côté opposé à l'angle \widehat{ACB} ?

3. Quel est le côté adjacent à l'angle \widehat{ACB} ?

4. Quel est le côté opposé à l'angle \widehat{CAB} ?

5. Quel est le côté adjacent à l'angle \widehat{CAB} ?

Exercice 8 Indique pour chaque figure à main levée si à l'aide des données, on peut calculer le sinus le cosinus ou la tangente de l'angle marqué.



Exercice 9 MOI est un triangle rectangle en O . Que calcules-tu lorsque tu écris :

1. $\frac{OI}{MI}$?

2. $\frac{OI}{MO}$?

3. $\frac{MO}{OI}$?

4. $\frac{MO}{MI}$?

Il peut y avoir plusieurs réponses possibles. Précise l'angle pour chaque réponse donnée.

Exercice 10 A l'aide de la calculatrice, donne la valeur arrondie au centième de :

1. $\sin 75^\circ$

2. $\cos 26^\circ$

3. $\tan 83^\circ$

4. $\sin 18^\circ$

Exercice 11 Donne la valeur arrondie au degré de x .

1. $\sin x = 0,24$

2. $\tan x = 52$

3. $\cos x = 0,75$

4. $\tan x = \frac{7}{2}$

5. $\cos x = \frac{2}{3}$

6. $\sin x = \frac{9}{10}$