

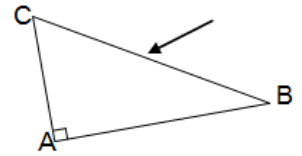
Le triangle rectangle

1. Le théorème de Pythagore et sa réciproque

I ♥² Maths Le triangle ABC est **rectangle** en

D'après

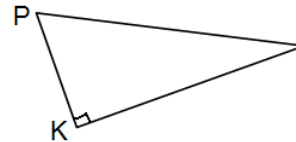
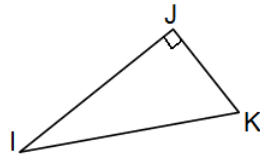
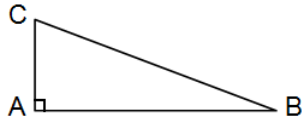
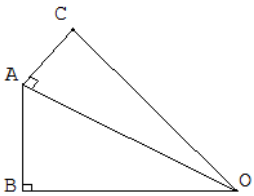
Alors = +



Ex 1 Calcule BC si AB=4m et AC=3m

Calcule IJ au mm près si JK=3cm et IK=6cm

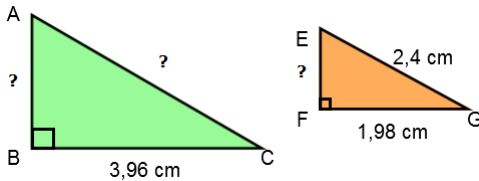
Calcule KP à 0,01 près si OP=8cm et OK=6cm



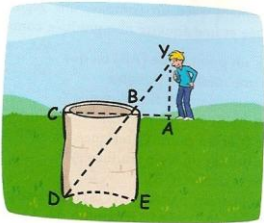
Ex 2 Le triangle OAB est rectangle en B et le triangle OAC est rectangle en A

OA = 5cm , AB = 3cm et AC = 2cm
En justifiant, calcule OB et OC à 0,01 près.

Ex 3 Les deux triangles suivants sont semblables. Trouve les valeurs manquantes.



semblables.



Ex 4 d'un

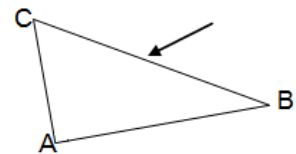
Max se tient à 50cm cm puit cylindrique creusé dans le sol. On sait que : le sol est horizontal, le puit et le personnage sont à la vertical, le diamètre du puit est 1,50m et le regard du personnage est situé à 1,60m du sol.

1. Max peut voir le fond du puit, c'est à dire le point D de la figure. Il trouve la profondeur du puit. Comment a t'il fait?
2. Il pense que le fond du puit est à environ de 6m de ces yeux, a-t-il raison? Justifie.

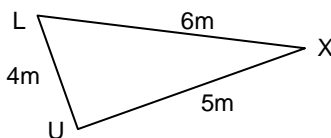
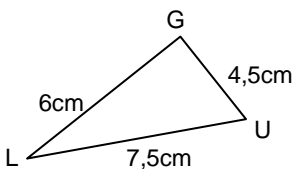
I ♥² Maths Dans le triangle ABC = +

D'après

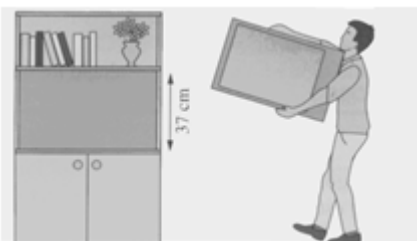
Alors le triangle ABC est rectangle en



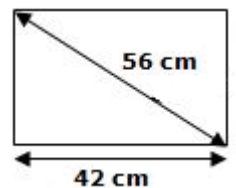
Ex 5 En justifiant, dire si ces triangles sont rectangles.



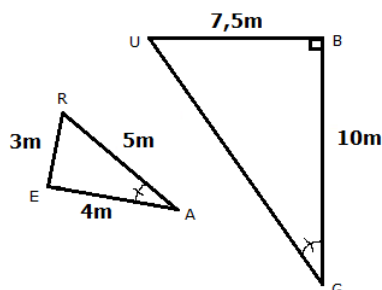
Le triangle MNO avec MO = 5cm, NO = 13cm, MN = 12cm.



Ex 6 Antoine vient d'acheter une télé de 56cm. L'écran de cette télé peut être représenté par le rectangle suivant. Antoine pourra t'il loger cette télé dans son meuble de 37 cm de hauteur ? Justifie.



Ex 7 En justifiant, trouve la mesure UG.



2. La Trigonométrie : Cosinus, Sinus et Tangente d'un angle aigu

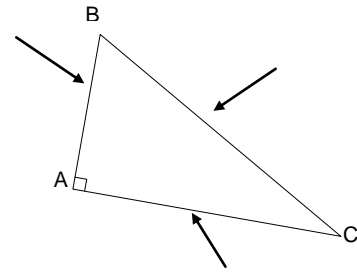
I ♥² Maths Dans le triangle ABC rectangle en

$$\sin \hat{C} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\cos \hat{C} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\tan \hat{C} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Mémo S...-C...-T...



💧* Pour calculer ces rapports, il faut exprimer les deux longueurs dans la même

Il faut aussi que le mode "angle" de ta calculatrice soit le

Ex 4 Complète à 0,001 près

x	0°	30°	45°	60°	90°
$\cos x$					
$\sin x$					
$\tan x$					

0 ... sin x ... 1
1
0 ... cos x ... 1

Ex 5 Détermine x à l'aide de ta calculatrice à 0,1 près :

$$\sin x = 0.6$$

$$\cos x = 0.75$$

$$\tan x = 0,21$$

$$\sin x = 1,2$$

$$\cos x = 4$$

$$\tan x = 12,3$$

$$x =$$

$$x =$$

$$x =$$

$$x =$$

$$x =$$

$$x =$$

Ex 6 Pour calculer un angle

a. ABC est rectangle en B avec $AB=6\text{cm}$ et $AC=9\text{cm}$.
Calcule $\cos \hat{A}$ puis \hat{A} à 0,1 près.

b. EFG est rectangle en G avec $EF=5\text{m}$ et $GF=3\text{m}$.
Calcule \hat{E} à 10^{-2} près.

c. FRT est rectangle en F avec $RF=5\text{cm}$ et $FT=8\text{cm}$.
Calcule \hat{T} et \hat{R} au degré près.

Pour calculer une longueur

d. REF est rectangle en E avec $\hat{F}=35^\circ$ et $RF=7\text{cm}$.
Calcule RE au mm près.

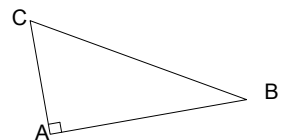
e. POR est rectangle en O avec $\hat{P}=21^\circ$ et $PO=6\text{cm}$.
Calcule PR à 0,01 près.

f. ABC est rectangle en B avec $AB=3,5\text{m}$ et $\hat{C}=38^\circ$.
Calcule BC au cm près.

3. Le cercle et le triangle rectangle

I ♥² Maths Le triangle ABC est rectangle en A

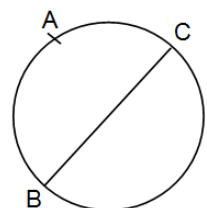
Alors



Dans le triangle ABC est rectangle en A : Si I est le milieu de [BC] alors $IA = \dots = \dots = \dots$

Ainsi la issue de l'angle droit mesure la moitié de

Ex 7 ABC est rectangle en B avec $AB=4\text{m}$ et $\hat{A}=40^\circ$. Soit O le milieu de [AC].
Fais un dessin puis en justifiant, calcule BC et AC puis OB à 0,1 près.



I ♥² Maths Le point A est sur le cercle de diamètre [BC]

alors le triangle ABC est rectangle en ...

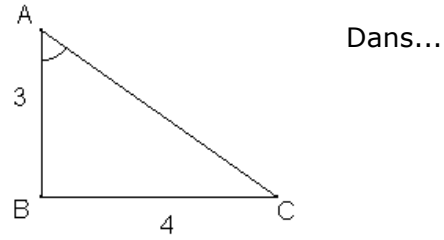
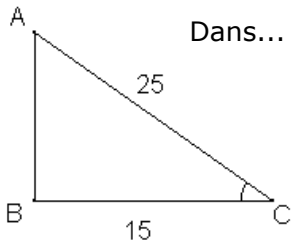
Ex 8 Trace un cercle de diamètre [AB] de 5cm.

1. Place un point S sur ce cercle que $AS = 3\text{cm}$.
2. Démontre que le triangle ABS est un triangle rectangle.
3. En justifiant, calcule BS.

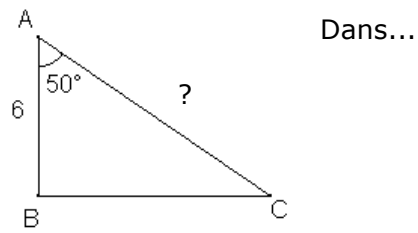
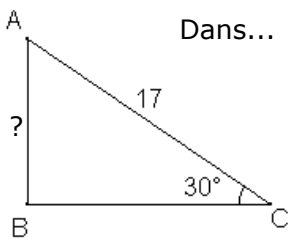
Ex 9 Trace un cercle de diamètre [CF] de 6cm.

1. Place un point K sur le cercle tel que $\hat{KFC} = 50^\circ$.
2. En justifiant, calcule KF.
3. Place un point J sur le cercle tel que $CJ = 4\text{cm}$.
4. En justifiant, calcule \hat{JFC} puis \hat{JCF} au degré près.

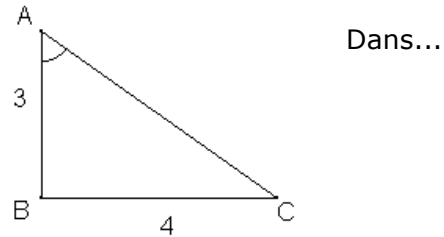
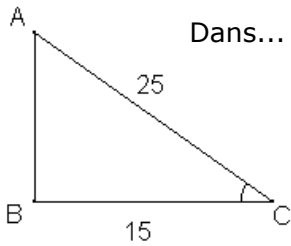
Calcule la mesure des angles marqués à 0,1 près :



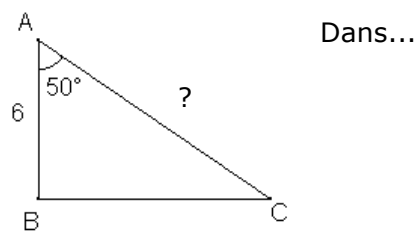
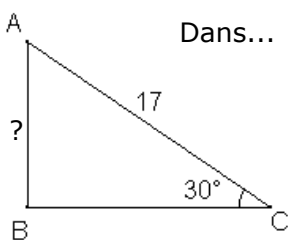
Calcule les longueurs marquées des triangles à 10^{-2} près :



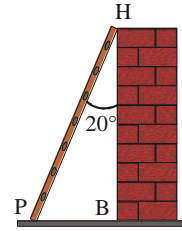
Calcule la mesure des angles marqués à 0,1 près :



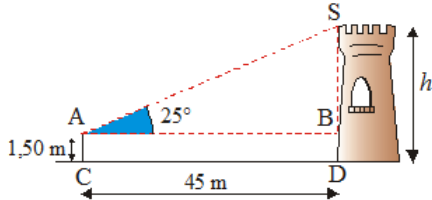
Calcule les longueurs marquées des triangles à 10^{-2} près :



Ex 1 Pour un maximum de sécurité, une échelle doit former avec un mur un angle de 20° . Avec une échelle de 9 m, jusqu'à quelle hauteur peut on monter sur le mur, au cm près ?



/ 3

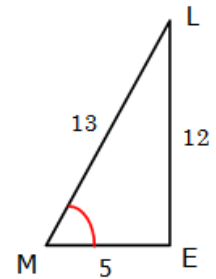


Ex 2 Calcule la hauteur h de la tour au cm près.

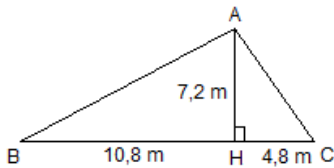
/ 3

Ex 3 LEM un triangle rectangle en E tel que $EL=12\text{cm}$ et $ML=13\text{cm}$.

1. Justifie que ce triangle est bien un triangle rectangle.
2. En justifiant, calcule l'angle \widehat{M} puis l'angle \widehat{L} au degré près.
3. En justifiant, calcule le rayon du cercle circonscrit à ce triangle.



/ 3,5



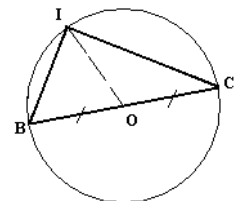
Ex 4 SUR FEUILLE On considère le triangle ABC de hauteur AH.

1. En justifiant, calcule AB et AC au cm près.
2. Le triangle ABC est t-il rectangle ? Justifie

/ 5,5

Ex 5 I est sur le cercle de centre O et de diamètre [BC] mesurant 10cm et $IB = 6\text{cm}$.

1. Démontre que le triangle IBC est un triangle rectangle.
2. En justifiant, calcule la longueur IC.
3. En justifiant, calcule l'angle \widehat{IBC} à $0,1$ près.



/ 4

Bonus Les droite (DE) et (EF) sont perpendiculaires.

Calcule l'angle \widehat{GFD} à $0,1$ près.

