

I – Calculer une longueur d'un côté ou la mesure d'un angle d'un triangle

Exercice 1 Le triangle ABC est rectangle en C . On sait que $BC = 3,6 \text{ cm}$ et que $\widehat{BAC} = 66^\circ$.
Donner l'arrondi de AB à $0,1 \text{ cm}$ près.

Exercice 2 Le triangle ABC est rectangle en B . On sait que $AC = 4 \text{ cm}$ et que $\widehat{A} = 36^\circ$.
Donner l'arrondi de AB à $0,1 \text{ cm}$ près.

Exercice 3

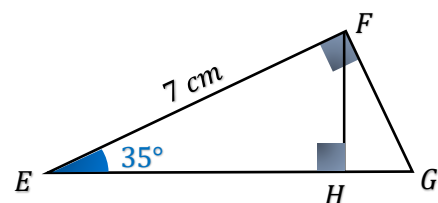
1. Tracer un triangle GHI rectangle en G tel que $\widehat{GHI} = 35^\circ$ et $HI = 7,8 \text{ cm}$
2. Calculer un arrondi à $0,1 \text{ cm}$ près de la longueur GH .
3. Vérifier la cohérence du résultat obtenu en mesurant GH sur le dessin.

Exercice 4 Le triangle PRS est rectangle en P et tel que $\widehat{PSR} = 27^\circ$ et $SP = 6 \text{ cm}$.
Calculer un arrondi à $0,1 \text{ cm}$ près de SR et PR .

Exercice 5 Le triangle TUV est rectangle en U et tel que $\widehat{VTU} = 62^\circ$ et $UV = 5 \text{ cm}$.
Calculer un arrondi à $0,1 \text{ cm}$ près de VT et TU .

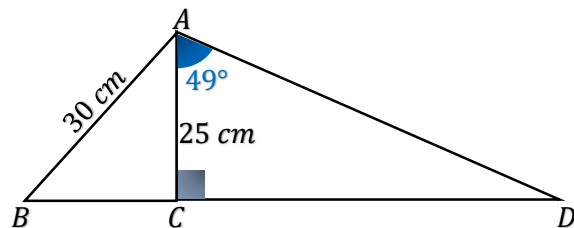
Exercice 6

1. Déterminer les mesures des angles EFH , HFG et HGF .
2. Déterminer l'arrondi au mm les longueurs FH , EH , FG , HG et EG .

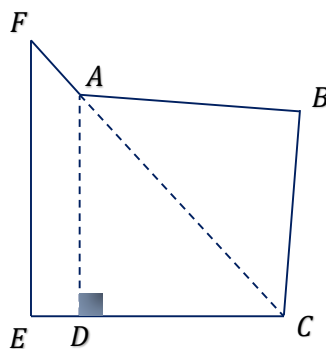


Exercice 7 – D.N.B. On considère la figure suivante où les points B , C et D sont alignés. Figure non à l'échelle.

1. Calculer la valeur exacte de la distance BC .
2. Calculer l'arrondi de la distance BD au millimètre près.



Exercice 8 – D.N.B. A l'intérieur de sa maison, un menuisier étudie une plaque de bois dessinée ci-dessous :



Le menuisier a tracé la perpendiculaire à $[EC]$ passant par A , il a nommé D le point d'intersection de cette perpendiculaire avec $[EC]$. Il a également tracé $[AC]$.

Il a mesuré $AB = 115 \text{ cm}$; $BC = 80 \text{ cm}$; $DC = 100 \text{ cm}$; $ED = 20 \text{ cm}$; $AC = 140 \text{ cm}$ et $AF = 28 \text{ cm}$.

1. Le triangle ABC est-il rectangle ?
2. Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{ACD}$.

Exercice 9 – D.N.B. On donne $BD = 4 \text{ cm}$; $BA = 6 \text{ cm}$ et $\widehat{DBC} = 60^\circ$

1. Montrer que $BC = 8 \text{ cm}$.
2. Calculer CD . Donner la valeur arrondie au dixième.
3. Calculer AC .
4. Quelle est la valeur de $\tan \widehat{BAC}$?
5. En déduire la valeur arrondie au dixième de $\widehat{BAC}$.

Trigonométrie – II – Relations métriques dans un triangle

Exercice 10

$\hat{A}$ est un angle aigu.

Parmi les relations suivantes, lesquelles sont vraisemblables ? Justifier.

- a) $\sin \hat{A} = 1,7$ b) $\cos \hat{A} = 257 \times 10^{-3}$ c) $\tan \hat{A} = -0,57$ d) $\cos \hat{A} = 0,71 \times 10^2$

Exercice 11

$\hat{A}$ est un angle aigu.

Parmi les égalités suivantes, lesquelles sont vraies ? Justifier.

- a) $\sin \hat{A} = \frac{\tan \hat{A}}{\cos \hat{A}}$ b) $\sin \hat{A} = \tan \hat{A} \times \cos \hat{A}$ c) $\cos \hat{A} = \frac{\tan \hat{A}}{\sin \hat{A}}$ d) $\cos \hat{A} = \frac{\sin \hat{A}}{\tan \hat{A}}$

Exercice 12

α est un angle aigu tel que $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{4}$.

- a) Déterminer $\cos \alpha$.
b) Déterminer $\tan \alpha$.

Exercice 13

α est un angle aigu tel que $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- a) Déterminer $\sin \alpha$.
b) Déterminer $\tan \alpha$.
c) Déterminer la valeur de α .

Exercice 14

Construire un angle aigu β tel que $\tan \beta = 0,4$.

Exercice 15

Construire un angle aigu θ tel que $\cos \theta = 0,3$ et $\sin \theta = 0,09$.

Exercice 16

x est un angle aigu. Démontrer que :

$$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$$

Exercice 17

x est un angle aigu. Démontrer que :

$$1 + (\tan x)^2 = \frac{1}{\cos^2 x}$$

Exercice 18

x est un angle aigu. Démontrer que :

$$1 + \frac{1}{\tan^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}$$

Exercice 19

α désigne la mesure en degré d'un angle aigu. Démontrer que :

$$(\cos \alpha + \sin \alpha)^2 = 1 + 2 \times \cos \alpha \times \sin \alpha$$