

Fiche d'exercices : Parcours fléché – Calculer un angle

Arrondir les angles au degré et rédiger les réponses.

Le triangle GHI est rectangle en G.
Écrire $\sin \hat{H}$, $\cos \hat{H}$ et $\tan \hat{H}$ en utilisant les longueurs GH, HI et IG.

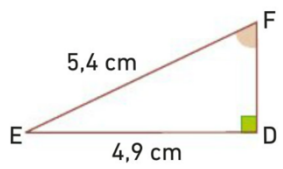


Dans un triangle JKL, rectangle en K, on a :
 $\sin \hat{J} = \frac{12}{13}$; $\sin \hat{L} = \frac{5}{13}$ et JK = 5 cm

- Dessiner ce triangle en vraie grandeur.
- Donner la valeur exacte de $\cos \hat{J}$, de $\cos \hat{L}$, de $\tan \hat{J}$, de $\tan \hat{L}$.



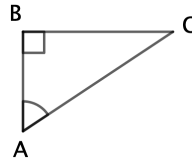
Déterminer la mesure de l'angle \widehat{EFD} arrondie au degré près.



JKL est un triangle tel que KL = 25 cm, KJ = 15 cm et JL = 20 cm.
Calculer la mesure de chacun des angles de ce triangle.



Voici un triangle rectangle.



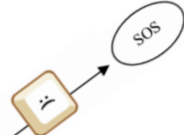
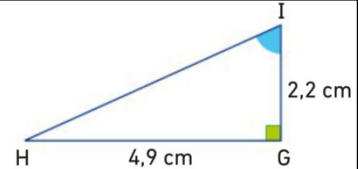
- Quel est le côté adjacent à \hat{A} ?
- Quel est le côté opposé à \hat{A} ?
- Quel est l'hypoténuse ?
- Écrire la définition de $\cos \hat{A}$, $\sin \hat{A}$ et $\tan \hat{A}$ en utilisant les longueurs AB, AC et BC.



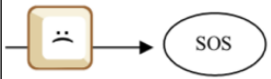
Dans un triangle ABC, rectangle en B, on sait que $\sin \hat{A} = \frac{4}{5}$ et que $\cos \hat{A} = \frac{3}{5}$.
Quelle est la valeur de $\tan \hat{A}$?



Déterminer la mesure de l'angle \widehat{HIG} arrondie au degré près.



Un triangle dont les côtés mesurent 27 cm ; 36 cm et 45 cm est-il un triangle rectangle ?

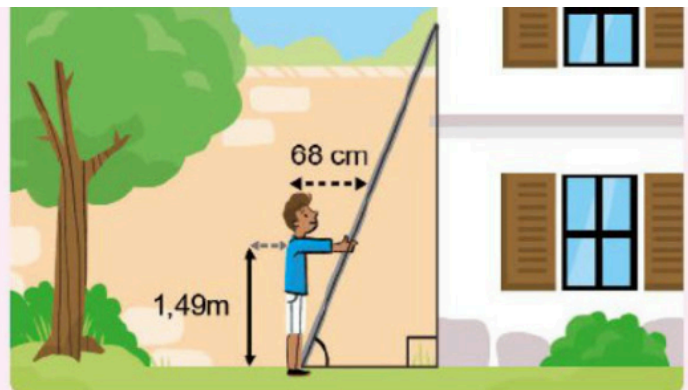


Lucas fait son stage de troisième chez son oncle, qui est peintre. Avant d'utiliser l'échelle pour peindre la façade d'une maison, il lit sur le bord de l'échelle :

« Pour une bonne stabilité, l'angle entre l'échelle et le sol doit être compris entre 65° et 70° . »

Son oncle lui dit ;

« Ne t'inquiète pas, il te suffit de tenir l'échelle les bras tendus à l'horizontale. Les mains seront donc à hauteur des épaules, les pieds de l'échelle toucheront les tiens et le haut de l'échelle touchera le mur... »



Sachant que les bras de Lucas mesurent 68 cm et que la distance entre le sol et ses bras est de 1,49 m, vérifier que la méthode préconisée par son oncle assure une bonne stabilité.

Correction des deux exercices de la 1ère ligne

Faire d'abord un schéma !



$$\cos \hat{H} = \frac{HG}{HI}$$

$$\sin \hat{H} = \frac{GI}{HI}$$

$$\tan \hat{H} = \frac{GI}{HG}$$

Réponses :

1. AB

2. BC

3. AC

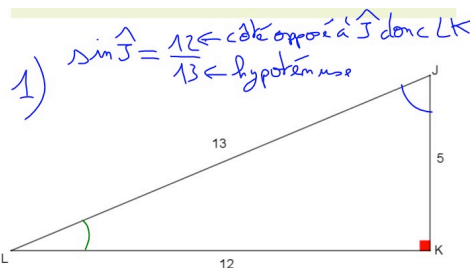
4.

$$\cos \hat{A} = \frac{AB}{AC}$$

$$\sin \hat{A} = \frac{BC}{AC}$$

$$\tan \hat{A} = \frac{BC}{AB}$$

Correction des deux exercices de la 2ème ligne



2)

$$\cos \hat{J} = \frac{5}{13} \quad \tan \hat{J} = \frac{12}{5}$$

$$\cos \hat{L} = \frac{12}{13} \quad \tan \hat{L} = \frac{5}{12}$$

Réponse :

$$\tan \hat{A} = \frac{4}{3}$$

Correction des deux exercices de la 3ème ligne

Le triangle EFD est rectangle en D.

$$\text{On a alors : } \sin \widehat{EFD} = \frac{ED}{EF} = \frac{4,9}{5,4}$$

On en déduit à l'aide de la calculatrice que l'angle \widehat{EFD} mesure 65° arrondi au degré près.

Réponse :

$$\widehat{HIG} \approx 66^\circ$$

Correction des deux exercices de la 4ème ligne

Il faut d'abord démontrer que le triangle JKL est un triangle rectangle.

$$\left. \begin{array}{l} 20^2 = 400 \\ 15^2 = 225 \\ 25^2 = 625 \end{array} \right\} 400 + 225 = 625$$

L'égalité de Pythagore est vérifiée.

Donc JKL est un triangle rectangle en J.

\hat{J} est alors un angle droit.

Ensuite on peut utiliser sinus, cosinus ou tangente pour calculer l'angle \hat{K} .

$$\text{On trouve } \hat{K} \approx 53^\circ$$

$$\text{Et } \hat{L} = 90^\circ - 53^\circ = 37^\circ$$

Réponse :

Oui, l'égalité de Pythagore est vérifiée.