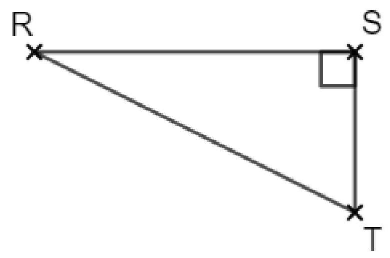
Cosinus d'un angle aigu

Correction Exercices

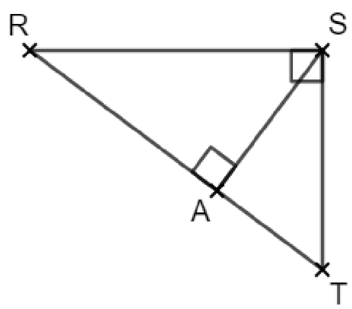
1 * Complète les phrases suivantes à l'aide des mots opposé, adjacent et hypoténuse.

Dans le triangle RST rectangle en S ci-contre :



1. Le côté $[\mathrm{ST}]$ est le côté adjacent à l'angle $\widehat{\mathrm{RTS}}$.
2. Le côté $[\mathrm{RT}]$ est l'hypoténuse.
3. Le côté $[\mathrm{RS}]$ est le côté adjacent à l'angle $\widehat{\mathrm{TRS}}$.
4. Le côté $[\mathrm{TS}]$ est le côté opposé à l'angle $\widehat{\mathrm{TRS}}$.

2 * Complète les phrases suivantes avec le nom du côté ou de l'angle manquant.

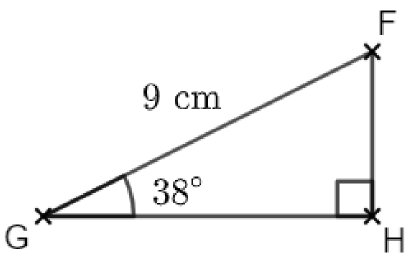


1. [SA] est le côté adjacent à l'angle $\widehat{\mathrm{RSA}}$.
2. [RS] est le côté opposé à l'angle $\widehat{\mathrm{RTS}}$.
3. [ST] est l'hypoténuse du triangle STA.
4. $[\mathrm{RA}]$ est le côté opposé à l'angle $\widehat{\mathrm{ASR}}$.
5. $[\mathrm{RS}]$ est le côté adjacent à l'angle $\widehat{\mathrm{SRT}}$.

3 * Complète les égalités suivantes en utilisant la figure de l'exercice 2.

1. Dans le triangle RAS rectangle en A : $\cos\widehat{\mathrm{ARS}} = \frac{\mathrm{RA}}{\mathrm{RS}}$
2. Dans le triangle RST rectangle en S : $\cos\widehat{\mathrm{STR}} = \frac{\mathrm{TS}}{\mathrm{TR}}$
3. Dans le triangle TAS rectangle en A : $\cos\widehat{\mathrm{AST}} = \frac{\mathrm{SA}}{\mathrm{ST}}$

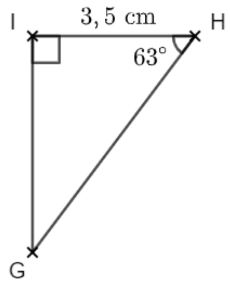
4 ** Dans les deux cas suivants, calcule la longueur GH. Arrondis au dixième.



Dans le triangle FGH rectangle en H :

$\cos\widehat{\mathrm{FGH}} = \frac{\mathrm{GH}}{\mathrm{GF}}$ donc $\cos(38) = \frac{\mathrm{GH}}{9}$

On obtient : $\mathrm{GH} = 9 \times \cos(38)$ c'est-à-dire $\mathrm{GH} \approx 7{,}1\ \mathrm{cm}$ (valeur approchée au dixième).



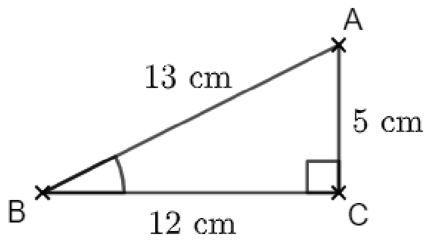
Dans le triangle GHI rectangle en I :

$\cos\widehat{\mathrm{GHF}} = \frac{\mathrm{HI}}{\mathrm{HG}}$ donc $\cos(63) = \frac{3{,}5}{\mathrm{GH}}$

On obtient : $\mathrm{GH} = 3{,}5 \div \cos(63)$ c'est-à-dire $\mathrm{GH} \approx 7{,}7\ \mathrm{cm}$ (valeur approchée au dixième).

Tu remarqueras dans le produit en croix la différence entre $\times$ (quand on cherche le côté adjacent) et $\div$ (quand on cherche l'hypoténuse).

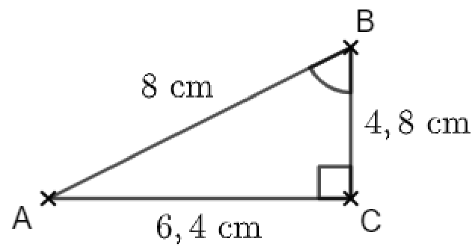
5 ** Pour chacun des deux triangles ci-dessous, calcule la mesure de l'angle $\widehat{\mathrm{ABC}}$. Arrondis à l'unité.



Dans le triangle ABC rectangle en C :

$\cos\widehat{\mathrm{ABC}} = \frac{\mathrm{BC}}{\mathrm{BA}}$ donc $\cos(\widehat{\mathrm{ABC}}) = \frac{12}{13}$

On obtient : $\widehat{\mathrm{ABC}} = \arccos\left(\frac{12}{13}\right) \approx 23°$ (valeur approchée à l'unité).

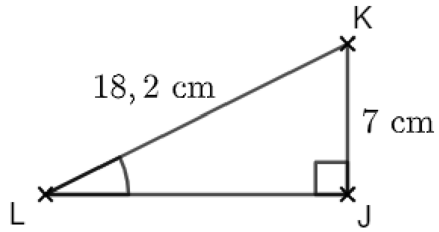


Dans le triangle ABC rectangle en C :

$\cos\widehat{\mathrm{ABC}} = \frac{\mathrm{BC}}{\mathrm{BA}}$ donc $\cos(\widehat{\mathrm{ABC}}) = \frac{4{,}8}{8}$

On obtient : $\widehat{\mathrm{ABC}} = \arccos\left(\frac{4{,}8}{8}\right) \approx 53°$ (valeur approchée à l'unité).

6 ** Le triangle JKL ci-dessous est rectangle en J. Calcule la longueur JL puis détermine alors la mesure de l'angle $\widehat{\mathrm{JLK}}$, arrondie à l'unité.



Dans le triangle JKL rectangle en J, d'après le théorème de Pythagore : $\mathrm{LJ}^2 = \mathrm{LK}^2 - \mathrm{KJ}^2 = 18{,}2^2 - 7^2 = 282{,}24$

Donc $\mathrm{LJ} = \sqrt{282{,}24} = 16{,}8\ \mathrm{cm}$.

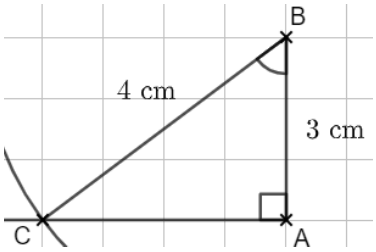
$\cos\widehat{\mathrm{KLJ}} = \frac{\mathrm{LJ}}{\mathrm{LK}}$ donc $\cos(\widehat{\mathrm{KJL}}) = \frac{16{,}8}{18{,}2}$

On a : $\widehat{\mathrm{KLJ}} = \arccos\left(\frac{16{,}8}{18{,}2}\right) \approx 23°$ (valeur approchée à l'unité).

❼ ** **Construis ci-dessous un triangle $\mathbf{ABC}$ rectangle en $\mathbf{A}$ tel que $\mathbf{\cos\widehat{ABC} = \frac{3}{4}}$.**

Rappel : « $\cos = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}}$ »

Tu places le point B puis tu traces le segment $[\mathrm{BA}]$ de $3\ \mathrm{cm}$. Tu traces alors $[\mathrm{AC})$ perpendiculaire à (AB) passant par A. Enfin, avec le compas, écartement $4\ \mathrm{cm}$, tu fais un arc de cercle qui coupe $[\mathrm{AC})$. Tu obtiens le point C. Attention à ne pas utiliser $\arccos$ dans cet exercice car tu n'obtiendrais qu'une valeur approchée de $\widehat{\mathrm{ABC}}$.



❽ *** **$\mathbf{XYZ}$ est un triangle avec $\mathbf{XY = 7\ cm}$, $\mathbf{XZ = 5,6\ cm}$ et $\mathbf{ZY = 4,2\ cm}$. Calcule la mesure de chacun des angles de ce triangle, en arrondissant à l'unité si besoin.**

① Dans le triangle XYZ, $\mathrm{XY}^2 = 7^2 = 49$ et $\mathrm{XZ}^2 + \mathrm{ZY}^2 = 5{,}6^2 + 4{,}2^2 = 49$ donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, XYZ est rectangle en Z, donc $\widehat{\mathrm{YZX}} = 90°$.

② On a $\cos(\widehat{\mathrm{ZXY}}) = \frac{5{,}6}{7}$ donc $\widehat{\mathrm{ZXY}} = \arccos\left(\frac{5{,}6}{7}\right) \approx 37°$.

③ De plus, $\cos(\widehat{\mathrm{ZYX}}) = \frac{4{,}2}{7}$ donc $\widehat{\mathrm{ZYX}} = \arccos\left(\frac{4{,}2}{7}\right) \approx 53°$.

En conclusion, $\widehat{\mathrm{YZX}} = 90°$, $\widehat{\mathrm{ZXY}} \approx 37°$ et $\widehat{\mathrm{ZYX}} \approx 53°$.

PassEducation

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle - PDF à imprimer

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- Cosinus d’un angle aigu - Exercices avec les corrigés : 2eme Secondaire

Découvrez d'autres exercices en : 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle

- Vocabulaire et définitions - Révisions - Exercices avec correction sur le cosinus d’un angle : 2eme Secondaire
- Utiliser le cosinus pour calculer une longueur - Révisions - Exercices avec correction sur le cosinus d’un angle : 2eme Secondaire
- Utiliser le cosinus pour calculer un angle - Révisions - Exercices avec correction : 2eme Secondaire

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer un angle - PDF à imprimer
- Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur - PDF à imprimer
- Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Vocabulaire et définitions - PDF à imprimer

Besoin d'approfondir en : 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle

- Cours 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle
- Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle
- Séquence / Fiche de prep 2eme Secondaire Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle