

Cosinus d'un angle aigu : exercices corrigés de maths 4ème à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigés rédigés des exercices du chapitre. Vérifie chaque étape, puis corrige-toi.

1 Le bon vocabulaire



- L'angle droit est en S , donc l'hypoténuse est $[RT]$. Pour l'angle en R : le côté adjacent est $[RS]$ (il touche R) et le côté opposé est $[ST]$.
- Pour l'angle en T : l'hypoténuse reste $[RT]$, le côté adjacent est $[ST]$ et le côté opposé est $[RS]$.

2 Écrire un cosinus



L'hypoténuse est $[MP]$. Pour l'angle en M , le côté adjacent est $[MN]$: $\cos \widehat{NMP} = \frac{MN}{MP}$.

Pour l'angle en P , le côté adjacent est $[NP]$: $\cos \widehat{NPM} = \frac{NP}{MP}$.

3 Deux cosinus



L'hypoténuse est $[AC]$. Pour l'angle en A , le côté adjacent est $[AB]$:

$$\cos \widehat{BAC} = \frac{12}{15} = 0,8.$$

Pour l'angle en C , le côté adjacent est $[BC]$: $\cos \widehat{BCA} = \frac{9}{15} = 0,6$.

4 À la calculatrice



$\cos 25^\circ \approx 0,9063$; $\cos 45^\circ \approx 0,7071$; $\cos 70^\circ \approx 0,3420$; $\cos 80^\circ \approx 0,1736$.

On remarque que le cosinus diminue quand l'angle augmente.

5 Retrouver un angle



On utilise la touche $\cos^{-1}$: a) $x = 60^\circ$; b) $x \approx 25,84^\circ$, soit 26° au degré près ; c) $x \approx 75,52^\circ$, soit 76° au degré près.

6 Vrai ou faux ?



- a. Vrai : $\cos 40^\circ \approx 0,766$ et $\cos 20^\circ \approx 0,940$. Quand l'angle grandit, le cosinus diminue.
- b. Faux : le cosinus ne dépend que de l'angle. Un agrandissement multiplie tous les côtés par le même nombre, le quotient ne change pas.
- c. Faux : c'est le quotient du côté **adjacent** par l'hypoténuse.
- d. Vrai : le côté adjacent est plus court que l'hypoténuse, donc le quotient est entre 0 et 1.

7 Un angle de 60 degrés



Pour l'angle en B , $[AB]$ est adjacent et $[BC]$ est l'hypoténuse. Donc $\cos 60^\circ = \frac{AB}{BC}$.

$$AB = BC \times \cos 60^\circ = 10 \times 0,5 = 5 \text{ cm.}$$

8 Le côté adjacent



Dans ABC rectangle en B , $[AB]$ est adjacent à l'angle en A et $[AC]$ est l'hypoténuse.

$$\text{Donc } \cos 35^\circ = \frac{AB}{AC}.$$

$$AB = 8 \times \cos 35^\circ \approx 6,55 \text{ cm.}$$

9 Trouver l'hypoténuse



$[IH]$ est adjacent à l'angle en I et $[IJ]$ est l'hypoténuse. Donc $\cos 62^\circ = \frac{IH}{IJ} = \frac{4,5}{IJ}$.

$$IJ = \frac{4,5}{\cos 62^\circ} \approx 9,59 \text{ cm. Contrôle : } 9,59 > 4,5, \text{ l'hypoténuse est bien le plus long côté.}$$

10 Calculer un angle



Pour l'angle en E , $[EF]$ est adjacent et $[EG]$ est l'hypoténuse : $\cos \widehat{FEG} = \frac{7}{9} \approx 0,7778$.

$$\text{Donc } \widehat{FEG} = \cos^{-1}\left(\frac{7}{9}\right) \approx 38,94^\circ, \text{ soit } 39^\circ \text{ au degré près.}$$

Les angles aigus sont complémentaires : $\widehat{EGF} \approx 90^\circ - 38,94^\circ = 51,06^\circ$, soit 51° au degré près.

11 La rampe d'accès



La rampe est l'hypoténuse d'un triangle rectangle ; la distance horizontale d est le côté adjacent à l'angle de 8° .

$$\cos 8^\circ = \frac{d}{5}, \text{ donc } d = 5 \times \cos 8^\circ \approx 4,95 \text{ m.}$$

La rampe occupe environ **4,95** m au sol.

12 La charpente



La poutre est l'hypoténuse ; la largeur ℓ est le côté adjacent à l'angle de 28° .

$$\ell = 3,8 \times \cos 28^\circ \approx 3,36 \text{ m.}$$

La poutre couvre environ **3,36** m en largeur.

13 L'échelle du jardinier



Le sol et le mur forment un angle droit. L'échelle est l'hypoténuse, la distance du pied au mur est le côté adjacent à l'angle avec le sol.

$$\cos x = \frac{1,5}{6} = 0,25, \text{ donc } x = \cos^{-1}(0,25) \approx 75,52^\circ.$$

L'échelle fait un angle d'environ **76°** avec le sol.

14 Le cerf-volant



Le fil est l'hypoténuse, la distance horizontale d est le côté adjacent à l'angle de 55° .

$$d = 40 \times \cos 55^\circ \approx 22,94 \text{ m.}$$

La personne est à environ **22,94** m de l'endroit situé à la verticale du cerf-volant.

15 Le triangle isocèle



Dans un triangle isocèle, la droite (AH) est la hauteur issue de A : le triangle ABH est rectangle en H , avec $BH = 12 \div 2 = 6$ cm.

Pour l'angle en B , $[BH]$ est adjacent et $[AB]$ est l'hypoténuse : $\cos \widehat{ABC} = \frac{6}{10} = 0,6$, donc $\widehat{ABC} \approx 53,13^\circ$, soit 53° .

Les angles à la base d'un triangle isocèle sont égaux et la somme des angles vaut 180° : $\widehat{BAC} \approx 180^\circ - 2 \times 53,13^\circ = 73,74^\circ$, soit 74° .

16 Le côté de l'angle droit



$[AB]$ est adjacent à l'angle en A et $[AC]$ est l'hypoténuse : $\cos 50^\circ = \frac{8}{AC}$.

$$AC = \frac{8}{\cos 50^\circ} \approx 12,45 \text{ cm.}$$

Contrôle : $12,45 > 8$, c'est bien cohérent pour une hypoténuse.

17 Périmètre d'un isocèle



Soit H le milieu de $[BC]$: ABH est rectangle en H et $BH = 14 \div 2 = 7$ cm.

$$\cos 72^\circ = \frac{BH}{AB} = \frac{7}{AB}, \text{ donc } AB = \frac{7}{\cos 72^\circ} \approx 22,65 \text{ cm, soit } 22,7 \text{ cm au dixième près.}$$

Périmètre : $AB + AC + BC = 2 \times 22,65 + 14 \approx 59,3$ cm (on garde la valeur non arrondie de AB pour calculer).

18 Trouve l'erreur



- a. $[AB]$ est un côté de l'angle droit alors que $[AC]$ est l'hypoténuse. Un côté de l'angle droit ne peut pas être plus long que l'hypoténuse, or $13,05 > 10$: le résultat est absurde.
- b. L'élève a écrit le quotient à l'envers : le cosinus est $\frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}} = \frac{AB}{AC}$. Donc $\cos 40^\circ = \frac{AB}{10}$ et $AB = 10 \times \cos 40^\circ \approx 7,66$ cm.

19 Le rectangle et sa diagonale



- a. ABC est rectangle en B . $[AB]$ est adjacent à l'angle en A :
 $AB = 15 \times \cos 30^\circ \approx 12,99$ cm.
- b. Les angles aigus sont complémentaires : $\widehat{ACB} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$. Pour cet angle, $[BC]$ est adjacent : $BC = 15 \times \cos 60^\circ = 15 \times 0,5 = 7,5$ cm.
- c. Aire = $AB \times BC \approx 12,99 \times 7,5 \approx 97,4$ cm² (valeur calculée sans arrondir AB : 97,43).

20 Deux angles à comparer



- a. D'après le théorème de Pythagore, $AC^2 = 13^2 - 5^2 = 169 - 25 = 144$, donc $AC = 12$ cm.
- b. L'hypoténuse est $[BC]$. $\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC} = \frac{5}{13} \approx 0,3846$, donc $\widehat{ABC} \approx 67,38^\circ$, soit 67° . Et $\cos \widehat{ACB} = \frac{AC}{BC} = \frac{12}{13} \approx 0,9231$, donc $\widehat{ACB} \approx 22,62^\circ$, soit 23° .
- c. $67^\circ + 23^\circ = 90^\circ$ (et $67,38^\circ + 22,62^\circ = 90^\circ$ exactement) : les angles aigus sont bien complémentaires.

Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre



Entraîne-toi : défi express de 4ème

Changer de niveau

Niveau : 4ème

6 questions au hasard, correction tout de suite.



Lancer le défi



Zyro te conseille la suite



Exercices de maths

Cosinus d'un angle aigu : exercices de maths 4ème



QCM de maths

Cosinus d'un angle aigu : QCM de maths 4ème



Contrôles de maths

Cosinus d'un angle aigu : contrôle de maths 4ème



Exercices de maths

Prismes, cylindres et volumes : exercices de maths 4ème



Exercices de maths

Nombres relatifs : exercices de maths 4ème



QCM de maths

Prismes, cylindres et volumes : QCM de maths 4ème

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage