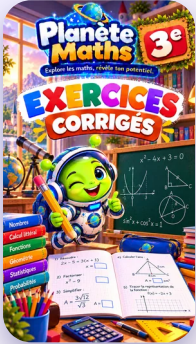


Trigonométrie et Pythagore : exercices corrigés de maths 3ème à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 3ème

Tout le programme en un seul PDF de 155 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 Vocabulaire



- L'angle droit est en C , donc l'hypoténuse est le côté opposé à C : $[AB]$.
- Pour l'angle $\hat{A}$, le côté adjacent est le côté de l'angle droit qui touche A , c'est $[AC]$; le côté opposé est $[BC]$.

2 Écrire Pythagore



L'hypoténuse est $[MN]$, donc $MN^2 = MP^2 + NP^2$.

Pour l'angle $\hat{M}$: le côté adjacent est $[MP]$, le côté opposé est $[NP]$. Donc $\cos \hat{M} = \frac{MP}{MN}$,
 $\sin \hat{M} = \frac{NP}{MN}$, $\tan \hat{M} = \frac{NP}{MP}$.

3 Hypoténuse avec Pythagore



ABC est rectangle en A , donc d'après le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 256 + 900 = 1\,156.$$

$$BC = \sqrt{1\,156} = 34 \text{ cm.}$$

4 Un côté avec Pythagore



DEF est rectangle en E , donc $DF^2 = DE^2 + EF^2$, soit $625 = 49 + EF^2$.

$$EF^2 = 625 - 49 = 576, \text{ donc } EF = \sqrt{576} = 24 \text{ cm.}$$

5 Trois rapports



L'hypoténuse est $[TU]$. Pour l'angle $\hat{T}$: côté adjacent $[ST] = 8$, côté opposé $[SU] = 15$.

$$\cos \hat{T} = \frac{8}{17}, \sin \hat{T} = \frac{15}{17}, \tan \hat{T} = \frac{15}{8}.$$

6 À la calculatrice



$$\cos 40^\circ \approx 0,77 ; \sin 25^\circ \approx 0,42 ; \tan 63^\circ \approx 1,96.$$

7 Vrai ou faux ?



- Vrai : le cosinus est le quotient d'un côté de l'angle droit par l'hypoténuse, qui est plus grande, donc le quotient est inférieur à 1.
- Faux : si le côté opposé est plus grand que le côté adjacent, le quotient dépasse 1 ; par exemple $\tan 60^\circ \approx 1,73$.
- Vrai : $10^2 = 100$ et $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$, donc le triangle est rectangle d'après la réciproque de Pythagore.

8 Longueur avec le cosinus



KM est l'hypoténuse et $[KL]$ le côté adjacent à l'angle de 41° : on utilise le cosinus.

$$\cos 41^\circ = \frac{KL}{KM}, \text{ donc } KL = 20 \times \cos 41^\circ \approx 15,09 \text{ cm.}$$

9 Longueur avec le sinus



$[RT]$ est le côté opposé à l'angle de 27° et $[ST]$ l'hypoténuse : on utilise le sinus.

$$\sin 27^\circ = \frac{RT}{ST}, \text{ donc } RT = 18 \times \sin 27^\circ \approx 8,17 \text{ cm.}$$

10 Longueur avec la tangente



$[UV]$ est le côté adjacent et $[VW]$ le côté opposé à l'angle de 29° : on utilise la tangente.

$$\tan 29^\circ = \frac{VW}{UV}, \text{ donc } VW = 9 \times \tan 29^\circ \approx 4,99 \text{ cm.}$$

11 Calculer l'hypoténuse



$[AB]$ est le côté adjacent à l'angle $\hat{B}$ et $[BC]$ l'hypoténuse : on utilise le cosinus.

$$\cos 64^\circ = \frac{AB}{BC}, \text{ donc } BC = \frac{5,5}{\cos 64^\circ} \approx 12,55 \text{ cm.}$$

12 Un angle avec le sinus



On connaît le côté opposé et l'hypoténuse : sinus. $\sin \alpha = \frac{7}{12}$, donc

$$\alpha = \sin^{-1} \left(\frac{7}{12} \right) \approx 35,7^\circ.$$

13 Un angle avec la tangente



Le côté opposé mesure 8 et le côté adjacent 15 : $\tan \alpha = \frac{8}{15}$, donc

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{8}{15} \right) \approx 28,1^\circ.$$

Les angles aigus sont complémentaires : $90 - 28,1 = 61,9$, donc l'autre angle mesure environ $61,9^\circ$.

14 Pythagore puis angle



D'après Pythagore, $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 100 + 576 = 676$, donc $AC = 26$ cm.

Pour $\widehat{BAC}$, $[AB]$ est adjacent et $[AC]$ est l'hypoténuse : $\cos \widehat{BAC} = \frac{10}{26}$, donc $\widehat{BAC} \approx 67,4^\circ$.

15 Cosinus, sinus, tangente



On sait que $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$, donc $\cos^2 x = 1 - \frac{25}{169} = \frac{144}{169}$.

Comme x est aigu, $\cos x > 0$ et $\cos x = \frac{12}{13}$. Puis $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{5}{13} \times \frac{13}{12} = \frac{5}{12}$.

16 La rampe d'accès



La rampe est l'hypoténuse. La hauteur est le côté opposé à l'angle de 8° :

$$h = 5 \times \sin 8^\circ \approx 0,70 \text{ m.}$$

La distance horizontale est le côté adjacent : $d = 5 \times \cos 8^\circ \approx 4,95$ m.

La rampe gagne environ $0,70$ m de hauteur sur $4,95$ m horizontaux.

17 Hauteur d'un arbre



Le chêne est vertical et le sol horizontal : le triangle est rectangle. La hauteur h est le côté opposé à l'angle de 35° , l'ombre est le côté adjacent.

$$\tan 35^\circ = \frac{h}{12}, \text{ donc } h = 12 \times \tan 35^\circ \approx 8,4 \text{ m.}$$

Le chêne mesure environ 8,4 m.

18 L'échelle du jardinier



Dans le triangle rectangle formé, l'échelle est l'hypoténuse et la distance au mur est le côté adjacent à α : $\cos \alpha = \frac{1,1}{4,2}$, donc $\alpha \approx 74,8^\circ$.

Hauteur, par Pythagore : $h^2 = 4,2^2 - 1,1^2 = 17,64 - 1,21 = 16,43$, donc $h = \sqrt{16,43} \approx 4,05 \text{ m.}$

L'échelle fait environ $74,8^\circ$ avec le sol et atteint 4,05 m de hauteur.

19 Triangle isocèle



Dans un triangle isocèle, la hauteur issue du sommet principal est aussi médiane : $BH = 8$ cm. Dans ABH , rectangle en H : $AH^2 = 17^2 - 8^2 = 289 - 64 = 225$, donc $AH = 15$ cm.

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{BH}{AB} = \frac{8}{17}, \text{ donc } \widehat{ABC} \approx 61,9^\circ.$$

Les angles à la base sont égaux et la somme des angles vaut 180° :

$$\widehat{BAC} = 180 - 2 \times 61,93 \approx 56,1^\circ.$$

20 Le phare

★★★

Dans le triangle rectangle de sommet B : $\tan 25^\circ = \frac{h}{80}$, donc $h = 80 \times \tan 25^\circ \approx 37,3$ m.

Dans le triangle rectangle de sommet C : $\tan 40^\circ = \frac{h}{PC}$, donc $PC = \frac{h}{\tan 40^\circ} \approx 44,5$ m (calcul fait avec la valeur non arrondie de h).

Le bateau a parcouru $BC = 80 - 44,5 \approx 35,5$ m.

21 Rectangle de diagonale 10

★★★

Le triangle ABC est rectangle en B , avec $AC = 10$ pour hypoténuse.

$AB = 10 \times \cos 30^\circ \approx 8,66$ cm et $BC = 10 \times \sin 30^\circ = 5$ cm.

Aire : $8,66 \times 5 \approx 43,30$ cm² (exactement $25\sqrt{3}$ cm²).

22 Un triangle rectangle ?

★★★

Le plus grand côté est $[BC]$: $BC^2 = 1\,225$ et $AB^2 + AC^2 = 441 + 784 = 1\,225$.

D'après la réciproque de Pythagore, ABC est rectangle en A .

$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC} = \frac{28}{35} = 0,8$, donc $\hat{B} \approx 53,1^\circ$.

Les angles aigus sont complémentaires : $\hat{C} = 90 - 53,13 \approx 36,9^\circ$.

Le livre d'exercices corrigés de maths 3ème

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre



📌 Entraîne-toi : défi express de 3ème

[Changer de niveau](#)

Niveau : 3ème

6 questions au hasard, correction tout de suite.



Lancer le défi



Zyro te conseille la suite



Exercices de maths

Trigonométrie et Pythagore : exercices de maths 3ème



QCM de maths

Trigonométrie et Pythagore : QCM de maths 3ème



Contrôles de maths



Exercices de maths

Trigonométrie et Pythagore : contrôle de maths 3ème

Transformations et homothéties : exercices de maths 3ème

 Exercices de maths

Géométrie dans l'espace : exercices de maths 3ème

 QCM de maths

Transformations et homothéties : QCM de maths 3ème

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage