

Ces exercices portent sur les rapports trigonométriques de base (sinus, cosinus, tangente), les arcs de cercle et les secteurs circulaires, ainsi que la résolution de triangles rectangles. Utiliser la calculatrice en mode degrés sauf mention contraire.

Exercice 1

Utilisation de la calculatrice

Calculer les valeurs suivantes (arrondir à 4 décimales) :

- a) $\sin(35^\circ)$
- b) $\cos(62^\circ)$
- c) $\tan(78^\circ)$
- d) $\arcsin(0,45)$ [noté $\sin^{-1}(0,45)$]
- e) $\arccos(0,78)$
- f) $\arctan(1,2)$

Exercice 2

Longueur d'arc et aire d'un secteur circulaire

Un secteur circulaire a un rayon $r = 5$ cm et un angle au centre $\alpha = 72^\circ$.

- a) Calculer la longueur de l'arc l .
- b) Calculer l'aire A du secteur.

Rappel : $l = r \cdot \alpha_{rad}$ et $A = r^2 \cdot \alpha_{rad} / 2$

Exercice 3

Retrouver l'angle au centre

Un secteur circulaire a un rayon $r = 6$ cm et son arc mesure $l = 8$ cm. Calculer l'angle au centre α en radians puis en degrés.

Exercice 4

Triangle rectangle - angle et hypoténuse connus

Dans un triangle ABC rectangle en C, on donne $\alpha = 42^\circ$ et $c = 15$ cm (c est l'hypoténuse).

Calculer les côtés a et b , ainsi que l'angle β .

Convention : $a = BC$ (opposé à α), $b = AC$ (opposé à β), $c = AB$ (hypoténuse)

Exercice 5

Triangle rectangle - deux côtés connus

Dans un triangle ABC rectangle en C, on donne $a = 8$ cm et $c = 13$ cm.

Calculer b , α et β .

Exercice 6

Triangle rectangle - angle et côté adjacent connus

Dans un triangle ABC rectangle en C, on donne $\beta = 55^\circ$ et $b = 24$ cm.

Calculer a , c et α .

Exercice 7

Triangle rectangle - angle et côté opposé connus

Dans un triangle ABC rectangle en C, on donne $\alpha = 28^\circ$ et $a = 12$ cm.

Calculer b , c et β .

Exercice 8

Table de valeurs trigonométriques

Compléter le tableau ci-dessous à l'aide de la calculatrice (arrondir à 4 décimales) :

α	$\sin(\alpha)$	$\cos(\alpha)$	$\tan(\alpha)$
25°	?	?	?
?	0,6500	?	?
?	?	0,8200	?
?	?	?	0,9500

Exercice 9

Application - Échelle contre un mur

Une échelle de 5 m est posée contre un mur vertical. Elle forme avec le sol horizontal un angle de 68° . À quelle hauteur touche-t-elle le mur ? Faire un schéma avant de calculer.

Exercice 10

Application - Ombre d'un poteau

Un poteau projette une ombre de 3 m sur le sol lorsque les rayons du soleil font un angle de 52° avec le sol. Quelle est la hauteur du poteau ?

★ Précision demandée : 2 chiffres après la virgule sauf indication contraire. ★ Mode calculatrice : degrés (DEG).