

Trigonométrie

• Exercice : 1

Compléter par *vrai* ou *faux* :

Si ABC est rectangle en A , alors : $\sin AB = \frac{AC}{BC}$	
$\tan 50^\circ = \frac{\cos 50^\circ}{\sin 50^\circ}$	
$\sin^2 35^\circ + \cos^2 35^\circ = 1$	
$\sin 40^\circ = \cos 40^\circ$	
$\sin 72^\circ + \cos 72^\circ = 1$	
$\tan 10^\circ \times \tan 80^\circ = 1$	
$\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$	

• Exercice : 2

Soit ABC est un triangle rectangle en A tels que : $AB = 4$ et $AC = 4\sqrt{5}$

- 1 Calculer : BC
- 2 Calculer : $\sin \widehat{ABC}$, $\cos \widehat{ABC}$ et $\tan \widehat{ABC}$
- 3 Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC) . Calculer : AH

• Exercice : 3

- 1 Compléter :

$$\sin^2 35^\circ + \cos^2 35^\circ = \dots \quad ; ; \quad \sin^2 10^\circ + \cos^2 \dots^\circ = 1 \quad ; ; \quad \sin^2 58^\circ = \dots - \cos^2 58^\circ$$

$$\cos^2 37^\circ = 1 - \dots \quad ; ; \quad \tan 37^\circ = \frac{\dots}{\dots}$$
- 2 x est la mesure d'un angle aigu non nul tel que : $\sin x = \frac{3}{5}$
Calculer $\cos x$ puis $\tan x$
- 3 α est la mesure d'un angle aigu non nul
 - a Montrer que : $\cos^3 \alpha + \cos \alpha \cdot \sin^2 \alpha = \cos \alpha$
 - b Simplifier : $(\cos \alpha + \sin \alpha)^2 - 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$

• Exercice : 4

Soit ABC est un triangle rectangle en C tel que : $\tan \widehat{BAC} = \frac{2}{3}$ et $BC = 6$

- 1 Calculer AC
- 2 Calculer AB
- 3 La droite perpendiculaire à (AB) en B coupe (AC) en M . Calculer : MB

• Exercice : 5

1 Soit x est la mesure d'un angle aigu non nul tel que : $\cos x = \frac{1}{3}$ et $BC = 6$
Calculer $\sin x$ et $\tan x$

2 Soit α la mesure d'un angle aigu non nul. Simplifier :

$$A = (1 - \sin \alpha)(1 + \sin \alpha) + \sin^2 \alpha \quad ; \quad B = 3 \cos 10^\circ + 5 \cos^2 15^\circ + 5 \cos^2 75^\circ - 3 \sin 80^\circ$$

• Exercice : 6

Soit ABC un triangle rectangle en B tel que : $\cos \widehat{BAC} = \frac{3}{4}$

1 Montrer que : $\sin \widehat{BAC} = \frac{\sqrt{7}}{4}$

2 Calculer : $\tan \widehat{BAC}$

3 Calculer : $\sin \widehat{ACB}$, $\cos \widehat{ACB}$ et $\tan \widehat{ACB}$

4 On suppose que : $AB = 5 \text{ cm}$. Calculer AC

• Exercice : 7

Soient x et y les mesures de deux angles aigus complémentaires non nuls tels que : $\sin x = \frac{1}{5}$

1 Calculer : $\cos x$ et $\tan x$

2 Déterminer : $\sin y$, $\cos y$ et $\tan y$

• Exercice : 8

Soit MON un triangle rectangle en O tels que : $MN = 7 \text{ cm}$ et $\widehat{OMN} = 30^\circ$
Calculer ON et OM

• Exercice : 9

Soit α la mesure d'un angle aigu non nul tel que : $\tan \alpha = 3$

1 Calculer : $\sin \alpha$ et $\cos \alpha$

2 Déterminer : $\tan(90^\circ - \alpha)$