

1 Cercle trigonométrique et angles

1 Cercle trigonométrique

- 1 Tracer le cercle trigonométrique et y placer tous les angles remarquables.
- 2 Dans un tableau donner la mesure du sinus, du cosinus et de la tangente de chaque angle placé.

2 Mesure principale

- 1 Déterminer ce qu'est une **mesure principale**.
- 2 Donner la mesure principale de chacun des angles suivants puis donner \cos , \sin , et \tan .

a $\frac{5\pi}{6}$	c $\frac{\pi}{2}$	e 28π
b $\frac{4\pi}{3}$	d $\frac{7\pi}{4}$	f $-\frac{11\pi}{3}$

3 Résolution d'équation simple

- 1 Rappeler la formule fondamentale.
- 2 Déterminez $\cos \alpha$ sachant que $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$ et que $\cos \alpha \geq 0$.
- 3 Déterminez $\cos \alpha$ sachant que $\sin \alpha = -\frac{2}{8}$ et que $\cos \alpha \geq 0$.
- 4 Déterminez $\cos \alpha$ sachant que $\sin \alpha = -\frac{6}{7}$ et que $\cos \alpha \leq 0$.
- 5 Déterminez $\sin \alpha$ sachant que $\cos \alpha = -\frac{1}{8}$ et que $\sin \alpha \leq 0$.

2 Équations trigonométriques

4 Équation trigonométrique de niveau 1

- 1 Rappeler les trois expressions d'équation trigonométrique de niveau 1.
- 2 Résoudre les équations trigonométriques de niveau 1 suivantes.

a $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b $\sin x = \frac{1}{2}$

c $\tan x = 1$

f $\tan x = -1$

d $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

g $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{3}$

e $\sin x = 0$

h $\cos x = \frac{1}{2}$

- 5 Démontrer les solutions rappelées il y a quelques instants à l'aide du cercle trigonométrique.

- 6 Résoudre les équations trigonométriques de niveau 2 suivantes :

1 $\sin x = \sin \frac{\pi}{2}$

2 $\sin(3x) = \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$

3 $\tan\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = \tan 2$

4 $\sin\left(3x - \frac{\pi}{2}\right) = \sin\left(-5x + \frac{\pi}{3}\right)$

5 $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos(2x)$

3 Formules d'addition

7 Formules d'additions

Grâce aux propriétés évoquées tout le long du chapitre et du cercle trigonométrique, démontrer les valeurs de (avec $a, b \in \mathbb{R}$) :

1 $\cos(a + b)$

3 $\cos(a - b)$

2 $\sin(a + b)$

4 $\sin(a - b)$

- 8 Soit a un réel.

1 Montrer que : $\cos(2a) = \cos^2 a - \sin^2 a$

2 Montrer que : $\sin(2a) = 2 \sin a \cos a$

- 3** On suppose que $a \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$, pour tout $k \in \mathbb{Z}$ et $a \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$, pour tout $k \in \mathbb{Z}$.
Montrer que :

$$\tan(2a) = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$$