Chapitre 0 Trigonométrie

1- Cercle trigonométrique

- définitions $\begin{cases} \to \text{repère orthonormé direct} \\ \to \text{cercle trigonométrique} \\ \to \cos, \sin, \tan \end{cases}$
- P1 : que dire de 2 réels a et b tels que $a^2+b^2=1$?
- tableau des valeurs remarquables
- P2 : si je place M sur le cercle trigo repéré par un angle x, quels sont les points repérés par les angles $-x$, $\pi+x$, $\pi-x$, $\frac{\pi}{2}-x$, $\frac{\pi}{2}+x$? Que dire des cos et sin de ces angles ?
- P3 : périodicité et parité et ensembles de définition de cos, sin et tan

2- Formules trigonométriques

P4 : la plus célèbre et $1+\tan^2$

P5 : 6 formules d'addition. Application au calcul de $\cos\frac{\pi}{12}$ et $\sin\frac{\pi}{12}$

P6 : 3 formules de duplication $\left(\frac{\pi}{12}=\frac{\pi}{3}-\frac{\pi}{4}\right)$

P7 : $\cos^2 x$ et $\sin^2 x$ en fonction de $\cos(2x)$

P8 : $\cos x$, $\sin x$ et $\tan x$ en fonction de $\tan\left(\frac{x}{2}\right)$

P9 : 4 formules trigonométriques qui transforment les produits en sommes

P10 : 4 formules trigonométriques qui transforment les sommes en produits

3- Equations et inéquations trigonométriques

P11 : 3 équations trigonométriques simples à connaître ainsi que leurs solutions

Ex : résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $\sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Ex : résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\cos\left(2x-\frac{\pi}{3}\right) < \frac{\sqrt{3}}{2}$

4- Etude des fonctions trigonométriques (= fonctions circulaires)

3 limites à connaître : $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}$, $\lim\limits_{x\to 0}\sin x$, $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}$

P12 : fonction cos : ensemble de déf, parité, périodicité, cont, der tableau de variations sur $[-\pi,\pi]$. $\cos' = ---$ Courbe

P13 : fonction sin : ensemble de déf, parité, périodicité, cont, der tableau de variations sur $[-\pi,\pi]$. $\sin' = ----$ Courbe

P14 : fonction tan : ensemble de déf, parité, périodicité, cont, der tableau de variations sur $\left]-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$ avec limites. $\tan' = ----$ Courbe - Asymptotes - Tangente à $\mathcal{C}_{\tan}$ au point d'abscisse 0 : équation