- 1_SPE MATHS_15 DS06 Ch 3: Dérivée Ch 4: Trigonométrie Algorithmique	Le 01/03/2021 Durée: 1h30
Calculatrice non autorisée Aucun document autorisé Toute réponse doit être justifiée Réponses sur feuilles doubles numérotées	

https://www.mathexien.com

Exercice 1: (5 points)

1.1. Représenter le cercle trigonométrique avec toutes les valeurs remarquables dans $[\,0\,;\,2\pi\,[$

1.2. Déterminer $cos\,x$, $sin\,x$ et $tan\,x$ pour $x=\dfrac{\pi}{6}$ (démonstration)

Exercice 2: (5 points)

Résoudre:

2.1. $cos\,x=\dfrac{1}{2}$ sur $[\,-\pi\,;\,3\pi\,[$

2.2. $sin\,x\ >-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ sur $[\,-2\pi\,;\,2\pi\,[$

Dériver:

2.3. $f(x)=\dfrac{2x-2}{x+2}$

2.4. $f(x)=\sqrt{-2x+1}$

Exercice 3: (5 points)

Programmer une fonction Python qui prend en paramètre un angle en radian quelconque et qui retourne la valeur équivalente de cet angle en degré entre 0° et 360°.
Vous pouvez utiliser la constante pi définie dans la bibliothèque $math$

NB: en cas de difficulté sur les fonctions, écrire un programme qui demande à l'utilisateur l'angle en radian et lui affiche l'angle en degré

Exercice 4: (5 points)

Soit la fonction $f(x)=2\,cos(3x+\pi)-1$ et $\mathscr{C}_f$ sa courbe représentative

4.1. Etudiez la parité de f puis sa période

4.2. Simplifier l'expression $\big(f(x)\big)^2+2\,f(x)-3$

4.3. Résoudre $f(x)\geq 0$ sur $\left[0\,;\,\dfrac{2\pi}{3}\right]$ puis sur $\mathbb{R}$

4.4. Tracer $\mathscr{C}_f$

Exercice Bonus (optionnel): Démontrez les formules de duplication des fonctions trigonométriques

Licence CC BY-NC-SA