

Exercice 1

- I) Soit (U_n) la suite définie sur \mathbb{N} par : $U_n = 2n - 1$
- 1) Montrer que (U_n) est une suite arithmétique dont on précisera le premier terme et la raison
 - 2) on pose $S_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n$
 - a) Exprimer S_n en fonction de n
 - b) en déduire S_{10}
 - 3) soit $a = U_1 + U_2 + \dots + U_{10} + 22p$ avec p un entier naturel.
Quelle est le reste de la division euclidienne de a par 11
- II) (V_n) une suite géométrique $V_2 = 3$ et $V_5 = 192$
- 1) Déterminer la raison de cette suite son premier terme V_0
 - 2) calculer $S = V_0 + V_1 + \dots + V_{15}$
 - 3) a) Exprimer V_n en fonction de n
b) Déduire que $V_n = \frac{3}{8} \cdot 2^{4n}$
 - 4) On pose $P_n = V_1 \times V_2 \times \dots \times V_n$. Montrer que $P_n = 3^n \times 2^{n^2 - 3n}$

EXERCICE N2

I- Déterminer la valeur des réel suivants

- a) $A = \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{5}\right)$
- b) $B = \sin^2\left(\frac{\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{2\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{3\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{4\pi}{10}\right)$

II- Soit $x \in]0, \pi[$, montrer l'égalité : $\frac{1}{1 + \cos x} + \frac{1}{1 - \cos x} = \frac{2}{\sin^2 x}$

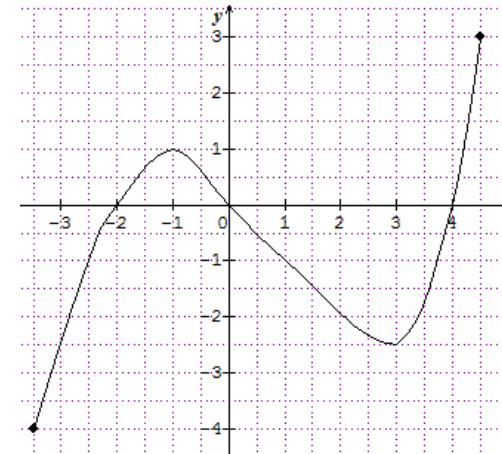
III- Soit ABC un triangle, d'aire $6\sqrt{3}$, tel que $AB = 6$ et $AC = 4$ et $\widehat{A} \in \left]0, \frac{\pi}{2}\right[$

- a) Montrer que $\sin \widehat{A} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ en déduire l'angle \widehat{A}
- b) Calculer BC.
- c) Déterminer le rayon de son cercle circonscrit au triangle ABC.

LYCEE IBN KHALDOUN LA SKHIRA		Devoir de Contrôle n°02	
Prof Saemongi	2017/2016	Second semestre	2 ^{Eme} Sc 3

EXERCICE N 3

Soit f une fonction et On désigne par C_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})



1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Quel est le nombre de solution de l'équation $f(x) = 0$.
3. Quel est le maximum.
4. Quel est le minimum.
5. Résoudre l'équation $f(x) = -2.5$