Correction du devoir de contrôle N°1

EXERCICE1

Guesmi.B

1)on remplace n par 0 on obtient $U_1=\frac{5}{4}$ et n=1 on a alors $U_2=\frac{48}{33}$

On remarque que $U_1 - U_0 \neq U_2 - U_1$ donc (U_n) n'est pas une suite arithmetique

On verifie aussi que $\frac{U_1}{U_0} \neq \frac{U_2}{U_1}$ donc (U_n) n'est pas géométrique

2)a) $V_{n+1}=\frac{-2+U_{n+1}}{1+U_{n+1}}$ et on remplace U_{n+1} par sa valeur on trove que $V_{n+1}=\frac{2}{3}V_n$

D'où (V_n) est une suite géométrique de raisonq= $\frac{2}{3}$ et de premier terme V_0=(-1/2)

b) $V_n=V_0q^n$ =(-1/2)($(\frac{2}{3})^n$

c)q<1 donc $\lim_{x\to+\infty} V_n = 0$

on a $U_n=\frac{2+V_n}{1-V_n}$ et on remplace V_n par sa valeur

d)$S_n=V_0+V_1+\ldots\ldots+V_{n-1}=V_0\,\frac{1-(\frac{2}{3})^n}{1-\frac{2}{3}}$ (puis vous simplifier)

EXERCICE2

1)a)pour n=0 ona :0≤ $0 < \sqrt{2}$ donc la relation est vraie pour n=0

b)supposons que $\forall p > 0\ on\ na: 0 \leq U_p < \sqrt{2}$

c) montrons que $0 \leq U_{p+1} < \sqrt{2}$

en effet partons de $0 \leq U_p < \sqrt{2}$

elevons au carre puis multiplions par (-1) ; ajoutons 4 ; prenons la racine carre, puis passer aux inverses et multiplions par 2

on obtient le resultat

2)a) $V_{n+1} = \frac{3x\frac{4}{4-U_n^2}}{2-\frac{4}{4-U_n^2}} = 3V_n$ donc suite géométrique de raison 3

V_n=0

EXERCICE3

1)$\frac{17\pi}{3} \equiv \frac{18\pi}{3} - \frac{\pi}{3}[2\pi]$

Donc la mesure principale est $(-\frac{\pi}{3})$

2)$\left(\widehat{\overrightarrow{OM},\overrightarrow{ON}}\right) \equiv (\widehat{\overrightarrow{OM};\overrightarrow{OA}}) + (\widehat{\overrightarrow{OA};\overrightarrow{OB}}) + (\widehat{\overrightarrow{OB};\overrightarrow{ON}})[2\pi]$

$\equiv \pi[2\pi]$ donc O,M ;N sont alignes et de plus O$\in [MN]$