

EXERCICE 1(5pts)

Soit la suite U définie sur \mathbb{N} par
$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{2}{3}U_n + 1 \end{cases}$$

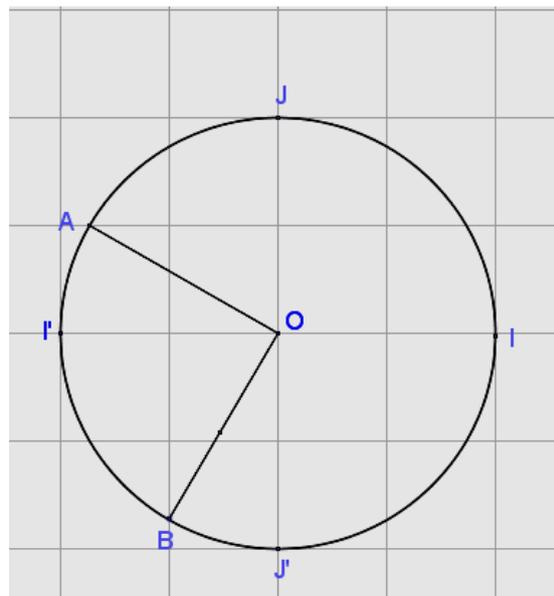
- 1) Calculer U_1 et U_2 . La suite U est-elle arithmétique ? est-elle géométrique ?
- 2) Soit la suite V définie sur \mathbb{N} par : $V_n = U_n - 3$.
 - a) Démontrer que V est une suite géométrique.
 - b) Exprimer V_n puis U_n en fonction de n .
 - c) Calculer $\lim v_n$ puis en déduire $\lim u_n$.
- 3) a) Calculer $S_1 = V_0 + V_1 + \dots + V_n$ puis en déduire $S_2 = U_0 + U_1 + \dots + U_n$.
- b) Calculer $\lim S_1$

EXERCICE 2(5pts)

Sur le cercle trigonométrique muni d'un repère Orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ on considère les points A et B

tels que $\text{mes } \widehat{IA} \equiv \frac{5\pi}{6} (2\pi)$ et $\text{mes } \widehat{IB} \equiv \frac{-2\pi}{3} (2\pi)$

1. on considère un point M tel que $\text{mes } \widehat{IM} \equiv \frac{28\pi}{3} (2\pi)$



- a) $\frac{13\pi}{3}$ est-elle une mesure de \widehat{IM}
 - b) déterminer la mesure principale de \widehat{IM}
 - c) placer le point M
2. déterminer la mesure principale de chacun des arcs orientés suivants: \widehat{JB} et \widehat{AB}

3. après avoir déterminé dans chaque cas la mesure principale placer sur le cercle les points suivants

a) $\text{mes } \widehat{IN} \equiv \frac{52\pi}{3} (2\pi)$ b) $\text{mes } \widehat{IQ} \equiv \frac{8\pi}{3} (2\pi)$ c) $\text{mes } \widehat{IL} \equiv \frac{17\pi}{3} (2\pi)$

EXERCICE:3(5pts)

1. Déterminer le domaine de définition de chacune des fonctions suivantes :

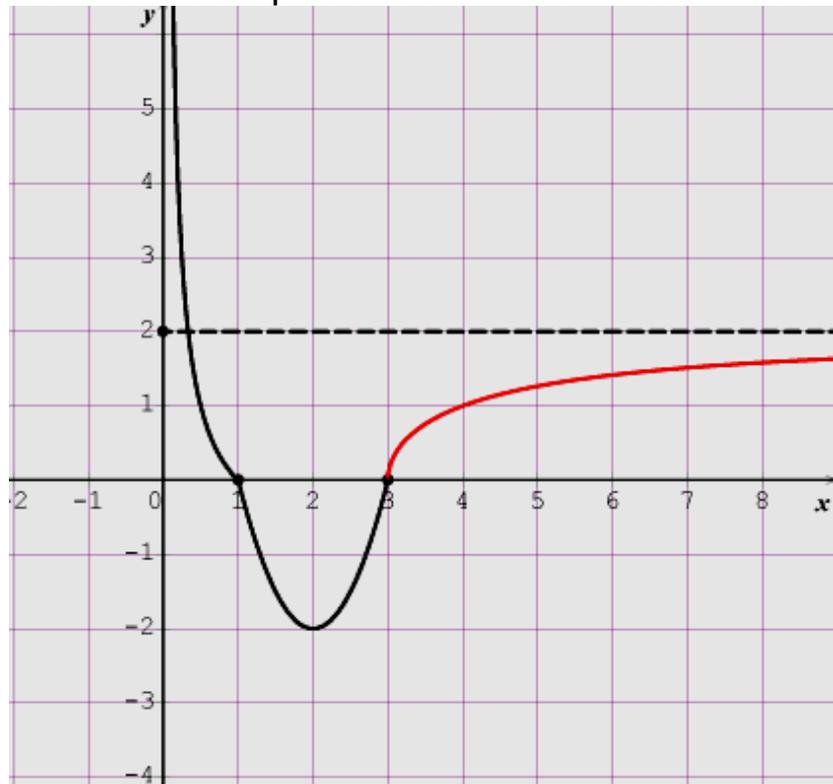
a) $f(x) = \frac{2x - |x|}{2x^2 + x + 3}$ b) $g(x) = \frac{x^2 - 4}{|x^2 - 1| + 3}$ c) $h(x) = \sqrt{-2x^2 + 5x - 3}$

2. soit la fonction f définie sur $[1, +\infty[$ par $f(x) = 1 + \frac{3}{x}$

- a) montrer que f est majorée par 4
- b) 4 est - il un maximum?
- c) trouver un minorant de f

EXERCICE4:(5pts)

On donne ci-dessous la courbe représentative d'une fonction f définie sur \mathbb{R}^*



1. Déterminer graphiquement $f(2)$. = $f(4)$. =
2. Résoudre l'équation $f(x) = 0$
3. Déterminer le nombre de solutions des équations :
 $f(x) = 1$ $f(x) = -1$ $f(x) = 2$
4. Résoudre l'inéquation : $f(x) < 0$
5. compléter si $1 \leq x \leq 3$ alors $\leq f(x) \leq$
6. f est-elle majorée ? f est-elle minorée?
- f admet-elle un minimum ?
7. Etablir le tableau des variations de la fonction sur \mathbb{R}^*

x	
f(x)	

