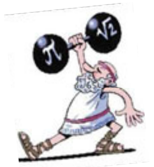
☏ :24 96 24 30
🖶 : akir.cm@gmail.com
Web : http://maths-akir.midiblogs.com/



Lycée secondaire *** **Devoir de contrôle n°1**	***SECTION :*** *$3^{ème}$ année informatiques* ***EPREUVE :*** *Mathématiques* ***DUREE :*** *2heures* ***PROFESSEUR :*** *Mr ALI AKIR*

QCM(3points)

Pour chaque question, une seule réponse est correcte.
Une réponse juste apporte des points, une réponse fausse enlève des points.
L'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point.
Une note négative est ramenée à zéro.

1°)Soit la suite arithmétique (u) définie sur N tel que $u_5 = 5 \; et \; u_{10} = 15$

a u est une suite constante	b u est une suite de raison $r = 2$	c u est une suite de raison $r = 3$

2°) Soit la suite (u) définie sur N tel que $u_0 + u_1 + ... + u_n = 2^{n+1} - 1$

a u est suite géométrique de raison $q = \frac{1}{2}$	b u est suite géométrique de raison $q = 2$	c u est suite géométrique de raison $q = 4$

3°)Soit la suite (u) définie sur N par $u_n = \frac{1}{(1,001)^n} + \frac{n^2}{n^2+1}$

a $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = 0$	b $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = 1$	c $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = n'existe\ pas$

Exercice n°1(7points)

Soit $(u_n)_{n \in N}$ *la suite réelle définie par :* $u \; : \begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2} u_n + 1 \end{cases}$

1°) Calculer u_1 , u_2 et u_3. u est-elle une suite géométrique ?

2°) Représenter graphiquement, les cinq premiers termes de la suite (u_n) en utilisant les droites Δ et D d'équations respectives $y = x$ et $y = \frac{1}{2}x + 1$.

3°) On pose, pour tout entier naturel n : $v_n = u_n - a$, .où a est un réel. Déterminer a pour que (v_n) soit une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison .

Dans la suite d'exercice on prend a=2

4°)Exprimer alors v_n puis u_n en fonction de n .

☏ :24 96 24 30
🖶 : akir.cm@gmail.com
Web : http://maths-akir.midiblogs.com/

5°)Calculer $\lim_{n\to+\infty} v_n$ et $\lim_{n\to+\infty} u_n$

6°)Déterminer le plus petit entier naturel p à partir duquel $u_n \leq 2{,}01$

7°)Calculer en fonction de n : $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \ldots + v_n$ et $T_n = u_0 + u_1 + u_2 + \ldots + u_n$.

8°) Calculer $\lim_{n\to+\infty} s_n$

***Exercice n°2*(4points)**

On considère le système suivant : $\begin{cases} \alpha x - y = 1 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$, α est un paramètre réel.

1°)On suppose que $\alpha = \dfrac{2}{3}$. Combien le système a-t-il de solutions ?

2°) On suppose que $\alpha = 3$, le système a-t-il des solutions ?

3°) Déterminer α pour que le système admette une solution unique.

4°) Résoudre le système dans le cas où $\alpha = 4$.

***Exercice n°3*(6points)**

Résoudre les systèmes suivant

$$S_1\begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + z = 2 \\ 4x + 3y + z = 3 \end{cases} \quad ; \quad S_2\begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ 3x + 3y - z = 2 \\ 2x + 4y = 3 \end{cases} \; ; \; S_3\begin{cases} x + 2y + 3z = 1 \\ 2x - y + 2z = -2 \\ x + 3y - z = 2 \end{cases}$$