2ème économie :	Série n° :3	Prof : Zayen Bilel

EXERCICE N° 1 :

1) Calculer les quatre premiers termes des suites suivantes :

a) $U_n = 2n - 5$; b) $U_n = 2^n + 5$; c) $\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = 2U_n - 1 \end{cases}$; d) $\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_{n+1} = \dfrac{3}{2+U_n} \end{cases}$;

2) Dans qu'elle cas $(U_n)_{n\in IN}$ est une suite arithmétique ?

EXERCICE N° 2 :

1) $(U_n)_{n\in IN}$ est une suite arithmétique de raison r = -2 et de 1^{ere} terme 5. Calculer le septième de la suite puis déterminer son terme général U_n en fonction de n.

2) $(U_n)_{n\in IN^*}$ est une suite arithmétique de raison r = -2 et de 1^{ere} terme 5. Calculer le septième de la suite puis déterminer son terme général U_n en fonction de n.

EXERCICE N° 3 :

$(U_n)_{n\in IN}$ est une suite arithmétique de raison r :

1) Sachant que $U_7 = 7$ et $U_0 = \frac{1}{2}$, Calculer r.

2) Sachant que $U_{10} = 121$ et $r = -\frac{1}{2}$, Calculer U_0.

3) Sachant que $U_{21} = -32$; $U_n = 1$ et $r = \frac{3}{2}$, déterminer n.

4) Sachant que $U_2 = 3$ et $U_7 = -12$, Calculer U_0.

5) Sachant que $U_0 = 5$; $U_n = -28$ et $S_n = U_0 + U_1 + \dots\dots\dots + U_n = -138$. Déterminer n.

6) Sachant que $U_{12} = 15$ et $U_{30} = 41$, déterminer le terme général U_n en fonction de n.

EXERCICE N° 4 :

I) On considère la suite $(U_n)_{n\in IN}$ définie par : $U_n = 1 + 5n$.

1) a) Calculer U_{10}.

b) Déterminer n tel que $U_n = 501$

2) Montrer que (U_n) est une suite arithmétique dont on précisera la raison et le premier terme.

3) Calculer S = 51+56+61+……..+501.

4) Soit $S_n = U_0 + U_1 + \dots\dots\dots + U_{n-1}$

a) Exprimer S_n en fonction de n.

b) Déterminer n pour que S_n = 55.

II) Soit (V_n) la suite arithmétique définie sur IN telle que $V_7 = 3$ et $V_{17} = 43$.

1) Déterminer la raison r et V_0.

2) Exprimer V_n en fonction de n.

3) Calculer les sommes suivantes : A = $V_7 + V_8 + \dots\dots\dots + V_{17}$ et B = $V_0 + V_1 + \dots\dots\dots + V_{30}$.

EXERCICE N° 5 :

I) Soit (U_n) une suite arithmétique telle que : $U_3 + U_5 = 10$ et $U_7 = 11$.

1) a) Déterminer la raison r et le premier terme U_0 de la suite (U_n)

b) Exprimer U_n en fonction de n.

2) a) On donne $S_n = U_3 + U_4 + \dots\dots\dots + U_{n+1}$. Exprimer S_n en fonction de n.

b) Déterminer n sachant que S_n = 960.

Zayen Bilel

II) Soit (V_n) une suite définie sur IN par : $V_n = U_{2n}$.

1) Montrer que (V_n)est une suite arithmétique dont on précisera la raison et le premier terme.

2) Calculer $S^{'} = U_0 + U_2 + U_4 + ...+U_{48}$.

EXERCICE N° 6 :

$(U_n)_{n\in IN}$ est une suite définie par : $\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \dfrac{U_n}{1+U_n} \end{cases}$

1) Calculer U_1 ; U_2 et U_3.Que peut on déduire ?

2) On pose $T_n = \dfrac{1}{U_n}$. Calculer $T_0 ; T_1 \; et \; T_2$. Etablir que la suite (T_n) est arithmétique.

3) Exprimer alors T_n en fonction de n puis U_n.

EXERCICE N° 7 :

Jusqu'à 1996 une société a réalisé un profit de 20 000 dinars. Jusqu'à 2004 elle a réalisé 33 000 dinars.
On notera P_n le profit réalisé en 1996+n. On suppose que la suite (P_n) est arithmétique.

1) Déterminer la raison de la suite.
2) Calculer le profit réalisé en 2001.
3) Calculer la somme des profits réalisés de 1996 à 2004 inclus.

EXERCICE N° 8 :

Une entreprise fabrique annuellement 45000 unités. La production diminue de 3000 unités par an.

1) Au bout de combien d'années, la production sera-t-elle nulle ?
2) Combien d'unités aura-t-on fabriqué pendant ces années ?

EXERCICE N° 9 :

Un cycliste augmente chaque jour de 5 KM la distance parcourus pour s'entraîner.
Il parcourt 50 KM le premier jour. Combien de Kms parcourt-il durant la première semaine d'entraînement ?

EXERCICE N° 10 :

Une moquette se présente en nappe d'épaisseur 2 cm. On enroule la moquette sur une bobine cylindrique de diamètre 60 cm. La bobine peut contenir jusqu'à 20 rangs de moquette et atteindre ainsi la taille d'un cylindre de diamètre 140 cm.

1) Calculer la longueur de moquette enroulée au premier tour, au deuxième tour, au tour de rang n ?
2) Montrer que ces longueurs forment une suite arithmétique et en donner la raison.
3) Calculer la longueur totale de moquette ainsi stockée.

Zayen Bilel