

**Exercice N°1 :( 4pts)**

Compléter par vrai ou faux

1/ Soit U la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par  $U_n = 4n - 6$  on a alors

a)  $U_{n+1} = 4n - 5$  : ..... b)  $U_{n+1} = 4n - 2$  : ..... c) U une suite géométrique : .....

2/ V une suite géométrique de raison  $r = 3$  et de premier terme  $V_1 = 2$

a)  $V_n = 2 \times 3^{n-1}$  : ..... b)  $V_n = 3 \times 2^n$  ..... c)  $V_4 = 54$  : .....

3/ W la suite définie par  $W_0 = 5$  et  $W_n = 2W_{n+1}$

a) W une suite géométrique : ..... b)  $W_n > 0$  pour tout  $n \in \mathbb{N}$  ..... c)  $W_4 = -96$  : .....

**Exercice N°2 :( 7.5pts )**

I - Soit la suite U définie sur  $\mathbb{N}$  par  $U_{n+1} = U_n + 3$  et  $U_0 = 4$ .

1/ Calculer  $U_1$  et  $U_2$ .

2/ Montrer que (U) est une suite arithmétique de raison 3.

3/ Exprimer  $U_n$  en fonction de n

4/ a- Calculer la somme  $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$ .

b- En déduire la somme  $S = 4 + 7 + 10 + \dots + 73$ .

II- Soit la suite (W) définie sur  $\mathbb{N}$  par  $W_n - U_n = 3^n$ .

1/ Calculer  $W_0, W_1$  et  $W_2$ .

2/ Montrer que (W) est une suite ni arithmétique, ni géométrique.

3/ Exprimer  $W_n$  en fonction de n.

4/ a- Calculer la somme  $T_n = W_0 + W_1 + \dots + W_n$ .

**Exercice N°3:( 7pts )**

Soit un losange directe ABCD tel que  $\widehat{ABC} = \frac{\pi}{3}$ .

Soit la rotation directe r de centre D et d'angle égal à  $\frac{\pi}{3}$

1/a- Montrer que  $r(A) = C$ .

b- Construire le point  $B' = r(B)$ .

2/ Soit M un point de [AB] et N un point de [CB'] tel que  $AM = CN$ .

a- Montrer que  $r(M) = N$

b- Quel est l'ensemble des point N lorsque M varie sur [AB] privé du point A .