

Exercice n°1:(02 pts)

Choisir la réponse correcte pour chacune des questions suivantes:

1) Si (C) est la représentation graphique de la fonction g définie sur IR par :  $g(x) = x^2 - 3x + 5$  alors :

a)  $A(3, 5) \in (C)$  ; b)  $A(3, 5) \notin (C)$

2)  $1 + 2 + 3 + \dots + 198 + 199 + 200 =$

a) 10100 ; b) 20100 ; c) 40100

Exercice n°2:(06 pts)

Soit  $(U_n)$  est une suite arithmétique définie sur IN, telle que  $U_1 = 8$  et  $U_3 = 14$ .

1) a- Montrer que la raison de cette suite est  $r = 3$ .

b- Montrer que  $U_0 = 5$

2) a- Déterminer l'entier naturel n sachant que  $U_n = 305$ .

b- Déterminer la valeur de  $U_{2012}$ .

3) Soit la somme  $S = U_0 + U_1 + \dots + U_n$  ;  $n \in \mathbb{N}$ .

a- Montrer que  $S = \frac{3n^2 + 13n + 10}{2}$ .

b- Déterminer l'entier n pour que  $S = 440$ .

Exercice n°3:(05 pts)

Soit  $(U_n)$  une suite définie sur IN par :  $U_0 = -2$  et  $U_{n+1} = 2U_n + 5$ , pour tout  $n \in \mathbb{N}$

1) a- Calculer  $U_1$  et  $U_2$ .

b- Montrer que la suite  $(U_n)$  est ni arithmétique ni géométrique.

2) On pose pour tout  $n \in \mathbb{N}$  :  $V_n = U_n + 5$ .

a- Calculer  $V_0$ .

b- Montrer que la suite  $(V_n)$  est une suite géométrique de raison :  $q = 2$ .

c- Calculer  $V_6$  puis déduire  $U_6$ .

Exercice n°4:(07 pts)

On considère un carré ABCD tel que  $AB = 3\text{cm}$  et I le milieu de [BD]

On désigne par h l'homothétie de centre A et de rapport 2.

1) a- Construire  $B' = h(B)$  et  $D' = h(D)$ .

b- Montrer que  $h(I) = C$ .

c- En déduire que C est le milieu de  $[B'D']$ .

d- Montrer que (AC) et (B'D') sont perpendiculaires

2) a- Montrer que  $DB = 3\sqrt{2}$  cm

b- En déduire que  $D'B' = 6\sqrt{2}$  cm

3) Soit  $\Delta$  une droite distincte de (AC) et (AB) passant par A qui coupe (BD) en O et (B'D') en O'.

a- Déterminer les images des droites  $\Delta$  et (DB) par h.

b- Montrer que  $h(O) = O'$ .

\*\*\*\*\*

Bon travail

