

E1 Questions de cours :

a. Complétez le tableau suivant :

Nature de la suite	Forme explicite	Réurrence	Raison	Premier terme
Arithmétique			$r = 9$	$u_0 = 5$
Géométrique			$q = 7$	$v_0 = 2$

b. Calculez les trois premiers termes de la suite définie par $u_0 = 1$ et

$u_{n+1} = 2u_n + 1$ pour tout entier naturel n .

c. Calculez les trois premiers termes de la suite définie par $v_n = n^2 + 1$ pour tout entier naturel n .

d. Pour chaque suite, indiquez si elle semble arithmétique, géométrique ou ni l'un ni l'autre. Justifiez.

◦ $u_0 = 0,5 \quad u_1 = 1,5 \quad u_2 = 4,5 \quad u_3 = 13,5$

◦ $v_0 = 1, \quad v_1 = 2, \quad v_2 = 5, \quad v_3 = 10$

◦ $w_0 = 6, \quad w_1 = 4,3, \quad w_2 = 2,6, \quad w_3 = 0,9$

e. Pour chaque suite arithmétique ou géométrique de la question précédente, écrivez la forme explicite de la suite.

E2 Une maladie touche 0,2 % d'une population. Un laboratoire propose un test afin de dépister cette maladie. Lorsqu'un individu est atteint par la maladie, le test est positif dans 95 % des cas. Lorsqu'un individu est sain, le test est positif dans 2 % des cas. On choisit au hasard un individu dans la population et on lui fait passer le test. On note :

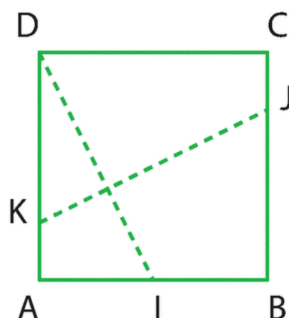
- M l'événement "l'individu est atteint par la maladie",
- T l'événement "le test est positif".

Calculer la probabilité que le test soit positif.

E3 Résoudre l'inéquation $3x^2 + 6x - 90 < 15$.

E4 Dans un carré $ABCD$ de côté 6, on construit le milieu I du segment $[AB]$ et les points J et K tels que :

$$\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AD} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{CJ} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CB}.$$



Démontrez que les droites (DI) et (JK) sont perpendiculaires.