

51 a. La suite (u_n) est définie de manière explicite. On calcule donc un terme en remplaçant n par la valeur de l'indice. Donc :

$$u_0 = 2 \times 0^2 - 1 = 0 - 1 = -1 ; u_1 = 2 \times 1^2 - 1 = 2 - 1 = 1 \text{ et } u_2 = 2 \times 2^2 - 1 = 8 - 1 = 7.$$

La suite (v_n) est définie par récurrence. On calcule donc un terme en remplaçant le terme précédent par sa valeur dans la relation de récurrence. Donc $v_0 = 0$ par définition de la suite ; puis $v_1 = 2v_0^2 - 1 = 2 \times 0^2 - 1 = -1$ et $v_2 = 2v_1^2 - 1 = 2 \times (-1)^2 - 1 = 1$.

b. Le cinquième terme est le terme d'indice 4 car les deux suites sont définies à partir du terme d'indice 0.

Comme (u_n) est définie de manière explicite, on peut directement calculer u_4 en remplaçant n par 4 dans l'expression de u_n . Donc $u_4 = 2 \times 4^2 - 1 = 32 - 1 = 31$.

Comme (v_n) est définie par récurrence, on doit d'abord calculer v_3 à partir de v_2 qui est connu grâce à la question **a**. Puis on calcule v_4 à partir de v_3 en utilisant une deuxième fois la relation de récurrence.

Donc :

$$v_3 = 2v_2^2 - 1 = 2 \times 1^2 - 1 = 2 - 1 = 1.$$

$$v_4 = 2v_3^2 - 1 = 2 \times 1^2 - 1 = 2 - 1 = 1.$$