Niveau : terminale

Raisonnement par récurrence et suites

Exercice 20 : récurrence et tableur

On considère la suite (w_n) définie par $w_0 = 4$ et par la relation de récurrence $w_n = 2w_{n-1} - 3$ pour tout $n \in \mathbb{N}^*$. On donne ci-dessous la feuille de tableur donnant les premiers termes de la suite (w_n).

	A	B	C
1	n	w(n)	
2	0	4	
3	1	5	
4	2	7	
5	3	11	
6	4	19	
7	5	35	

1) Quelle formule a été écrite en B3 et recopiée vers le bas pour obtenir ces résultats ?
2) On considère la suite (r_n) définie pour tout entier naturel n par $r_n = w_n - 3$.
   Conjecturer une formule explicite pour (r_n) puis pour (w_n).
3) Démontrer cette conjecture.