

# Évaluation de mathématiques :

Nom :

Prénom :

Items		RR	R	V	VV
1ES.A40	Calculer les termes d'une suite numérique définie de façon explicite ou par récurrence.				
1ES.T12	Utiliser les fonctionnalités de sa calculatrice en réponse à une situation				
1ES.A42	Exploiter une représentation graphique des termes d'une suite.				
1ES.A41	Déterminer et utiliser le sens de variation d'une suite numérique.				
1ES.T10	Créer une feuille de calcul tableur en réponse à une situation				
1ES.A34	Connaître les fonctions dérivées des fonctions de référence.				
1ES.A24	Déterminer le signe d'un trinôme du second degré				
1ES.A37	Connaître et utiliser le lien sur un intervalle entre le signe de la dérivée et le sens de variation.				
1ES.A38	Connaître et utiliser le lien entre les zéros de la dérivée et les extréma locaux de la fonction.				
1ES.A39	Réaliser une étude complète de fonction				
1ES.V13	Bien utiliser le vocabulaire, les symboles mathématiques, les notations,...				
1ES.V14	Rédiger avec rigueur, expliquer sa démarche de façon cohérente				
1ES.V15	Savoir refaire les démonstrations, les méthodes, les rédactions modèles				
1ES.C10	Présentation copie (numérotation, soin, lisibilité, marge,...)				

## Exercice 1 :

Soit  $(v_n)$  la suite définie pour tout entier  $n$  par 
$$\begin{cases} v_0 = 2 \\ v_{n+1} = 2v_n - 1 \end{cases}$$

- Calculer en détaillant  $v_1$  ;  $v_2$  et  $v_3$
- A l'aide de la calculatrice, et sans donner de justification, donner  $v_{18}$
- Représenter graphiquement les 4 premiers termes de cette suite.

## Exercice 2 :

Soit  $(v_n)$  la suite définie pour tout entier  $n$  par 
$$\begin{cases} v_0 = -1 \\ v_{n+1} = v_n + 2 \end{cases}$$

- Calculer en détaillant  $v_1$  ;  $v_2$  et  $v_6$
- Déterminer le sens de variation de cette suite.
- On décide d'utiliser un tableur pour calculer les premiers termes, comme indiqué sur la capture d'écran. Que doit-on écrire en cellule B2 et en B3, pour pouvoir ensuite tirer la formule vers le bas ?

	A	B	
1	n	$v_n$	
2	0		
3	1		
4	2		
5	3		
6	4		
7			

## Exercice 3 :

Dressez le tableau des variations de la fonction  $g$  définie sur  $[-2 ; 4]$  par  $g(x) = -2x^3 - 0,5x^2 + x + 2$   
 Déterminer en argumentant, si la fonction admet des extréma locaux.

## Exercice 4 :

Dressez le tableau des variations de la fonction  $f$  définie sur  $[-5 ; 5]$  par  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 3x + 1$   
 Déterminer en argumentant, si la fonction admet des extréma locaux.