

## Evaluation type - classe de première ST2S

### exercice 1 – Suite définie par une formule

On considère la suite  $(u_n)$  définie par :

$$u_n = 2^n - 1$$

Calculer  $u_0$ ,  $u_1$ ,  $u_2$  et  $u_8$

### exercice 2 – Suite définie par récurrence

La suite  $(u_n)$  vérifie la formule de récurrence :

$$u_{n+1} = -2u_n^2 + 2$$

Calculer les quatre premiers termes si :

a)  $u_0 = 1$       b)  $u_0 = 2$

### exercice 3 – Suite arithmétique

$(u_n)$  est une suite arithmétique de raison 3 et de premier terme  $u_0 = 5$

Calculer  $u_1$ ,  $u_2$  et  $u_{55}$

### exercice 4 – Représentation graphique

1) Représenter graphiquement les 7 premiers termes des suites  $(u_n)$  et  $(v_n)$  définies pour  $n \geq 0$  par :

$$u_n = -2n + 8 \quad v_n = n(6 - n)$$

2) L'une de ces suites est-elle arithmétique ?

### exercice 1

$$u_0 = 2^0 - 1 = 0$$

$$u_1 = 2^1 - 1 = 1$$

$$u_2 = 2^2 - 1 = 3$$

$$u_8 = 2^8 - 1 = 255$$

### exercice 2

a)  $u_0 = 1$

$$u_1 = -2u_0^2 + 2 = -2 \times 1^2 + 2 = 0$$

$$u_2 = -2u_1^2 + 2 = -2 \times 0^2 + 2 = 2$$

$$u_3 = -2u_2^2 + 2 = -2 \times 2^2 + 2 = -6$$

b)  $u_0 = 2$

$$u_1 = -2u_0^2 + 2 = -2 \times 2^2 + 2 = -6$$

$$u_2 = -2u_1^2 + 2 = -2 \times (-6)^2 + 2 = -70$$

$$u_3 = -2u_2^2 + 2 = -2 \times (-70)^2 + 2 = -9798$$

### exercice 3

$$u_1 = u_0 + 3 = 5 + 3 = 8$$

$$u_2 = u_1 + 3 = 8 + 3 = 11$$

(remarque : on peut aussi écrire :  $u_2 = u_0 \times 2r = 5 + 6 = 11$ )

$$u_{55} = u_0 \times 55r = 5 + 55 \times 3 = 170$$

### exercice 4

$$u_0 = 8 \quad u_1 = 6 \quad u_2 = 4 \quad u_3 = 2 \quad u_4 = 0 \quad u_5 = -2 \quad u_6 = -4$$

$$v_0 = 0 \quad v_1 = 5 \quad v_2 = 8 \quad v_3 = 9 \quad v_4 = 8 \quad v_5 = 5 \quad v_6 = 0$$

