

Contrôle de mathématiques

Lycée : Louise Michel 		Classe.....		Date : 09/10/17 	
Nom :					
Prénom :					
Acquises	En cours	Non Acquises	 CAPACITÉS 	 Score 	
			Déterminer la limite et le sens de variation d'une suite	/ 4	
			Modéliser une situation par une suite et son exploitation	/16	
				 Total : 	
				 /20 	

Exercice 1 (Q C M 4 points)

Pour chaque question indiquer la ou les bonnes réponses.

1. **Énoncé 1** : La limite lorsque n tend vers $+\infty$ de la suite (U_n) définie pour tout entier naturel n par $U_n = -2 \left(\frac{7}{5}\right)^n$ est :

- | | | |
|--------------|------------------|---|
| a. 0 | b. $+\infty$ | <input type="checkbox"/> a. <input type="checkbox"/> b. |
| c. $-\infty$ | d. $\frac{7}{5}$ | |

2. **Énoncé 2** : La suite (V_n) définie pour tout entier naturel n par $V_n = -3 \times 1,02^n$ est :

- | | | |
|---------------|-----------------|---|
| a. Croissante | b. Décroissante | <input type="checkbox"/> a. <input type="checkbox"/> b. |
| c. Constante | d. Nulle | |

3. **Énoncé 3** : La suite (W_n) définie pour tout entier naturel n par $W_n = \frac{3}{4^{2n+1}}$ est :

- | | | |
|---|--|---|
| a. Une suite arithmétique de raison 3 | b. Une suite arithmétique de raison 4 | <input type="checkbox"/> a. <input type="checkbox"/> b. |
| c. Une suite géométrique de raion $\frac{1}{4}$ | d. Une suite géométrique de raion $\frac{1}{16}$ | |

4. **Énoncé 4** : La suite (T_n) définie pour tout entier naturel $T_n = 0,5^n + 2^n$:

- | | | |
|---|--|---|
| a. Est une suite arithmétique | b. Est une suite géométrique | <input type="checkbox"/> a. <input type="checkbox"/> b. |
| c. N'est ni une suite arithmétique ni une suite géométrique | d. Est à la fois une suite arithmétique et géométrique | |

Exercice 2 (8 points)

Soit (U_n) la suite géométrique de premier terme $U_0 = 3$ et de raison $q = 0,25$.

1.) Exprimer U_n en fonction de n .
2.) Quelle est la limite de la suite (U_n) lorsque n tend vers $+\infty$.
3.) Pour tout entier naturel n , on note S_n la somme des $(n + 1)$ premiers termes de la suite (U_n)
 - (a) Calculer $S_{10} = U_0 + U_1 + \dots + U_9$
(On donnera sa valeur exacte puis une valeur approchée à 10^{-6})
 - (b) Calculer, pour tout entier naturel n , $S_{n+1} - S_n$
 - (c) Quel est le sens de variation de la suite (S_n) ? Justifier
4.)
 - (a) Montrer que $S_n = 4(1 - 0,25^n)$
 - (b) Quelle est la limite de la suite (S_n) lorsque n tend vers $+\infty$





