Interrogation : suites 1 (sujet A)

Exercice 1

1) Donner la nature de la suite (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = \frac{7^{2n+1}}{4^{3n-1}}$
2) En déduire une expression par récurrence de cette suite
3) Donner les variations de cette suite

Exercice 2

Donner les valeurs exactes des sommes suivantes :

$S_1 = 0{,}0099 + 0{,}099 + 0{,}99 + \cdots + 99\,000\,000$

$S_2 = u_{17} + u_{18} + \cdots + u_{32}$ avec (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = 5 \times 1{,}2^n$

Interrogation : suites 1 (sujet B)

Exercice 1

1) Donner la nature de la suite (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = \frac{9^{3n+2}}{10^{2n-2}}$
2) En déduire une expression par récurrence de cette suite
3) Donner les variations de cette suite

Exercice 2

Donner les valeurs exactes des sommes suivantes :

$S_1 = 513\,000 + 51\,300 + \cdots + 0{,}000\,000\,513$

$S_2 = u_7 + u_{18} + \cdots + u_{25}$ avec (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = 700 \times 0{,}8^n$

Interrogation : suites 1 (sujet A)

Exercice 1

1) Donner la nature de la suite (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = \frac{7^{2n+1}}{4^{3n-1}}$
2) En déduire une expression par récurrence de cette suite
3) Donner les variations de cette suite

Exercice 2

Donner les valeurs exactes des sommes suivantes :

$S_1 = 0{,}0099 + 0{,}099 + 0{,}99 + \cdots + 99\,000\,000$

$S_2 = u_{17} + u_{18} + \cdots + u_{32}$ avec (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = 5 \times 1{,}2^n$

Interrogation : suites 1 (sujet B)

Exercice 1

1) Donner la nature de la suite (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = \frac{9^{3n+2}}{10^{2n-2}}$
2) En déduire une expression par récurrence de cette suite
3) Donner les variations de cette suite

Exercice 2

Donner les valeurs exactes des sommes suivantes :

$S_1 = 513\,000 + 51\,300 + \cdots + 0{,}000\,000\,513$

$S_2 = u_7 + u_{18} + \cdots + u_{25}$ avec (u_n) définie pour tout n entier naturel par : $u_n = 700 \times 0{,}8^n$

Correction Interrogation : suites 1 (sujet A)

Exercice 1

$u_n = \frac{7^{2n+1}}{4^{3n-1}} = \frac{7^{2n}7}{4^{3n}4^{-1}} = \frac{(7^2)^n 7}{(4^3)^n 4^{-1}} = \left(\frac{49}{64}\right)^n 7 \times 4$ la suite est donc géométrique de raison $\frac{49}{64}$ et de premier terme $u_0 = 28$

Ainsi on a : $\begin{cases} u_0 = 28 \\ u_{n+1} = \frac{49}{64} u_n \end{cases}$ de plus comme $0 < \frac{49}{64} < 1$ et $u_0 = 28$ la suite est décroissante

Exercice 2

Donner les valeurs des sommes suivantes :

$$S_1 = 0{,}0099 + 0{,}099 + \cdots + 99\,000\,000$$
$$= 0{,}0099 + 0{,}0099 \times 10^1 + \cdots + 0{,}0099 \times 10^{10}$$
$$= 0{,}0099\left(\frac{10^{11} - 1}{10 - 1}\right) = \frac{0{,}0099(99\,999\,999\,999)}{9}$$
$$= 0{,}009 \times 11\,111\,111\,111 = 99\,999\,999{,}999$$

$S_2 = u_{17} + u_{18} + \cdots + u_{32} = \frac{u_{17}(q^{32-17+1} - 1)}{q-1} = 5 \times \frac{1{,}2^{17}(1{,}2^{16} - 1)}{1{,}2 - 1} = 25 \times 1{,}2^{17}(1{,}2^{16} - 1)$

Correction Interrogation : suites 1 (sujet B)

Exercice 1

$u_n = \frac{9^{3n+2}}{10^{2n-2}} = \frac{9^{3n}9^2}{10^{2n}10^{-2}} = \frac{(9^3)^n 9^2}{(10^2)^n 10^{-2}} = \frac{(9^3)^n 9^2}{(10^2)^n 10^{-2}} = \left(\frac{729}{100}\right)^n \frac{81}{10^{-2}} = 8100 \times 7{,}29^n$ la suite est donc géométrique de raison 7,29 et de premier terme $u_0 = 8\,100$

Comme $u_0 > 0$ et 7,29>1 la suite sera croissante.

Exercice 2

Donner les valeurs des sommes suivantes :

$$S_1 = 513\,000 + 51\,300 + \cdots + 0{,}000\,000\,513$$
$$= 513\,000 + 513\,000 \times 0{,}1^1 + \cdots + 513\,000 \times 0{,}1^{12}$$
$$= 513\,000\frac{0{,}1^{13} - 1}{0{,}1 - 1}$$

$S_2 = u_7 + u_{18} + \cdots + u_{25} = \frac{u_7(q^{25-7+1} - 1)}{q-1} = \frac{700 \times 0{,}8^{17}(0{,}8^{19} - 1)}{0{,}8 - 1}$