Ling
Thierry
21900896

1/6

Exercice 3 1/1

$\lim\limits_{N \to +\infty} U_n \to a$

$\sum\limits_{n\geq 0}^{N} (U_n - U_{n+1}) = U_0 - \cancel{U_1} + \cancel{U_1} + \dots - \cancel{U_n} + \cancel{U_n} - U_{n+1}$

$\sum\limits_{n\geq 0}^{+\infty} (U_n - U_{n+1}) = \lim\limits_{n\to+\infty} U_0 - U_{n+1} = U_0 - a$

On voit donc que la série $\sum\limits_{n\geq 0} (U_n - U_{n+1})$ converge car a est fixé et U_0 est une constante TB

Exercice 2: 0/3

pourquoi ?

La série $\sum\limits_{n\geq 0} (e^{\frac{10^n}{n!}} - 1)$ est à termes positifs ou nul

si $U_n = e^{\frac{10^n}{n!}} - 1 = (e^{\frac{10}{n}} - 1)(e^{\frac{10}{n!}} + \dots + e^{\frac{10^{n-1}}{n}})$

$a^n - 1 = (a-1)(1 + a + \dots + a^{n-1})$

~~On a $\frac{U_{n+1}}{U_n} = \frac{e^{\frac{10^{(n+1)}}{(n+1)!}} - 1}{e^{\frac{10}{n!}} - 1} = \text{—}$~~

oui !

Mais ici $e^{\frac{10^n}{n!}} \neq a^n$

avec $a = e^{\frac{10}{n}}$

car alors $a^n = e^{\frac{10}{n} \times n} = e^{10}$

$\sum\limits_{n\geq 2} e^{\frac{10^{n-1}}{n}}$

$V_n = e^{\frac{10^{n-1}}{n}}$

On a $\frac{V_{n+1}}{V_n} = \frac{e^{\frac{10^n}{n+1}}}{e^{\frac{10^{n-1}}{n}}} = e^{\frac{10^n}{n+1} - \frac{10^{n-1}}{n}}$

$\frac{10^n n - 10^{n-1}(n+1)}{(n+1)n} = \frac{10^n n - 10^{n-1} n - 10^{n-1}}{(n+1)n} > 0$