2,5/6

Sophia Gekle
22009132.

Intenogation : séries

Exercice 1 2/2

$$\sum_{n\geq 1} \frac{(\ln(n))^4}{n} = \sum_{n\geq 1} \frac{1}{n(\ln(n))^{-4}}$$ (série à termes strictement positifs)

Par le critère de Bertrand avec $\beta = -4 < 1$, on a que cette série diverge.

Exercice 2

$$\sum_{n\geq 0} \left(e^{\frac{10^n}{n!}} - 1 \right)$$

Pour $n \geq 0$, $e^{\frac{10^n}{n!}} - 1$ est strictement positif

pourquoi ?

Exercice 3 0,5/1

Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ tq $u_n \xrightarrow[n\to+\infty]{} a \in \mathbb{R}$.

$$\sum_{n\geq 0} (u_n - u_{n+1})$$

Par un théorème du cours, on sait que la nature de la suite (u_n) est la même que celle de la série des différences.

Ainsi, si (u_n) converge vers $a \in \mathbb{R}$ alors la série $\sum_{n\geq 0} (u_n - u_{n+1})$ convergera également

Très bien de s'en être souvenu

mais ce n'est pas un théorème vu en cours.
Il était attendu de le redémontrer (somme télescopique).