

Nom :

## Interrogation 1

1. Déterminer la nature des séries suivantes.

a)  $\sum_{n \geq 0} \frac{1}{n^2 + n + 1}$  .....  Converge  Diverge

b)  $\sum_{n \geq 2} \frac{2}{n + (-1)^n \sqrt{n}}$  .....  Converge  Diverge

c)  $\sum_{n \geq 1} \sin\left(\frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}\right)$  .....  Converge  Diverge

d)  $\sum_{n \geq 2} \frac{1}{\ln(1 + (\operatorname{ch}(n))^2)}$  .....  Converge  Diverge

e)  $\sum_{n \geq 2} \frac{(n+1)^n}{n^{n+1}}$  .....  Converge  Diverge

2. Déterminer  $a, b \in \mathbb{Z}$  tels que

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 + 3n - 4}{(n+1)!} = ae + b$$

• Valeur de  $a$   + |  - |  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9• Valeur de  $b$   + |  - |  0  1  2  3  4  5  6  7  8  93. On considère la série  $\sum_{n \geq 2} \frac{1}{n(\ln n)^2}$ . À l'aide d'une comparaison série-intégrale, montrer que la série converge......  Pas mal  Bien  Top !

Bonus. Déterminer un équivalent du reste de la série de la question précédente

.....  Pas mal  Bien  Top !