

Nom:

Prénom:

1) Pour  $n \in \mathbb{N}^*$ , on pose  $S_n = \sum_{1 \leq i, j \leq n} ij$  et  $T_n = \sum_{1 \leq i \leq j \leq n} ij$ .

-a- Donner les valeurs de  $S_1, S_2, T_1, T_2$  (rapide).

-b- Calculer  $S_n$  et  $T_n$ .

2) Donner les limites du théorème des croissances comparées **générales**.

3) Calculer les limites en  $+\infty$  de:  $f(x) = \frac{e^{5x}}{\ln^8 x}$ ,  $g(x) = \frac{e^{x^3}}{x^7}$ ,  $h(x) = x - \ln(1+x)$ ,  $i(x) = \left(1 + \frac{3}{x}\right)^{5x}$