

**DS 3 (19 avril)**

**Exercice 1.** Déterminer la nature des deux intégrales

$$\int_0^{+\infty} \frac{x^2}{e^x - 1} dx, \int_0^{+\infty} \frac{1 + \cos x}{x(1+x)}.$$

**Exercice 2.** Montrer que l'intégrale suivante est convergente

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{e^x - 1} dx,$$

et calculer sa valeur (changement de variable  $u = e^x$ )