

Pour tout entier naturel n , on pose

$$I_n = \int_0^\pi e^x \cos(nx) dx.$$

- 1 Montrer que, pour tout entier naturel n : $I_n = \frac{(-1)^n e^\pi - 1}{1 + n^2}$
- 2 Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} I_n$.