

Questions préliminaires

Question A

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \frac{7! - 6!}{2 \times 6!} \quad B = \frac{16!}{13! 5!} \quad C = \frac{10!}{(5!)^2}$$

Question B

Montrer que, pour tout entier $n \geq 4$, $2^n \leq n! \leq n^n$

Question C

Un cadenas à numéros comporte 4 molettes numérotées de 0 à 9.

Quelle est la probabilité que le code comporte au moins 2 chiffres identiques ?