Niveau : terminale

Raisonnement par récurrence et suites

Exercice 10 : utilisation du produit factoriel

Pour tout entier naturel $n \geqslant 1$, on définit $n!$ qui se lit « n factorielle » ou « factorielle n » par :

$1! = 1 ; 2! = 1 \times 2 = 2 ; 3! = 1 \times 2 \times 3 = 6$; etc.

1) Calculer $6!$.
2) Montrer par récurrence que $3^n \leqslant n!$ pour tout $n \geqslant 7$.
3) Montrer que $n! \leqslant n^n$ pour tout $n \geqslant 1$.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr