Niveau : terminale

Raisonnement par récurrence et suites

Exercice 7 : démontrer que la propriété est vraie pour tout entier

On considère la propriété « $3^n \geqslant 1 + 2n$ » dont on souhaite démontrer qu'elle est vraie pour tout entier $n \geqslant 0$.

1) Montrer que la propriété est initialisée.
2) Dans cette question, on décompose le travail à faire au brouillon pour justifier l'hérédité.
   a) Écrire l'hypothèse de récurrence.
   b) Écrire la propriété au rang $n + 1$ (on simplifiera le membre de droite de l'inégalité).
   c) Multiplier les deux membres de l'inégalité de la question 2a par 3 puis les simplifier.
   d) Justifier que $3 + 6n \geqslant 3 + 2n$ pour tout $n \geqslant 0$.
3) Rédiger intégralement le raisonnement par récurrence permettant de justifier la propriété souhaitée.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr