162 On note u_n le capital acquis au bout de n années.
Chaque année, ce capital augmente de 2,5 %. Il est donc multiplié par 1,025.
Ainsi, pour tout entier naturel n, $u_{n+1} = 1{,}025u_n$.
La suite (u_n) est géométrique de raison 1,025 et de premier terme $u_0 = 800$.
Par conséquent, pour tout entier naturel n, $u_n = 800 \times 1{,}025^n$.
Le capital aura doublé lorsque $u_n \geq 1\,600$.
Et donc lorsque $800 \times 1{,}025^n \geq 1\,600$, ce qui équivaut à $1{,}025^n \geq 2$.

On résout l'inéquation $1{,}025^n \geq 2$.
Cette inéquation est équivalente à $\log(1{,}025^n) \geq \log(2)$
et donc à $n\log(1{,}025) \geq \log(2)$
soit à $n \geq \dfrac{\log(2)}{\log(1{,}025)}$ (car $\log(1{,}025) > 0$ puisque $1{,}025 > 1$).
Or $\dfrac{\log(2)}{\log(1{,}025)} \approx 28{,}07$.
Donc le capital acquis aura doublé au bout de 29 ans.