

## Corrigé 6B

---

On montre facilement que les diagonales des carrés des différentes étapes sont les termes d'une suite géométrique  $(c_n)$  de raison  $\frac{1}{2}$

avec  $c_1 = \sqrt{2}$

La longueur de la spirale à l'étape  $n$  est donc :

$$\sqrt{2} \left( 1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \right) = \sqrt{2} \times \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n}{1 - \frac{1}{2}} = \boxed{2\sqrt{2} \left( 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n \right)}$$