

Exercice 4

On admet que la pression atmosphérique diminue approximativement de 1% à chaque fois que l'on s'élève de 100 m.

On désigne par : u_0 la pression à l'altitude 0 (niveau de la mer) avec $u_0 > 0$, u_1 la pression à l'altitude 100 m, ..., ..., u_n la pression à l'altitude $n \times 100$ m.

On précise par ailleurs que les pressions u_0, u_1, \dots, u_n , sont évidemment exprimées à l'aide de la même unité (par exemple l'hectopascal).

- ❶ Exprimer u_{n+1} en fonction u_n un puis exprimer u_n en fonction de n et de u_0 .
- ❷ Un jour la météo indique une pression de 1 000 hectopascals au niveau de la mer.
 - a) Quelle est la pression indiquée par le baromètre d'une montgolfière passant à 600 m d'altitude ? (on donnera le résultat en hectopascals et à une unité près par défaut).
 - b) Donner un encadrement d'amplitude 100 m de l'altitude d'un avion dont le baromètre indique une pression de 880 hectopascals par tâtonnement avec la calculatrice.
- ❸ Donner un encadrement d'amplitude 100 m de l'altitude à laquelle la pression est égale à $\frac{3}{4}u_0$.