

exercices de révision : exponentielles

Exercice 1

La pression atmosphérique est égale à 1013 hPa (hectoPascal) au niveau de la mer, et diminue régulièrement de 12% à chaque fois que l'on monte de 1000 mètres.

Il s'agit d'une décroissance exponentielle.

On peut la modéliser par une fonction P de l'altitude h en milliers de mètres vérifiant :

$$P(h) = k \times a^h.$$

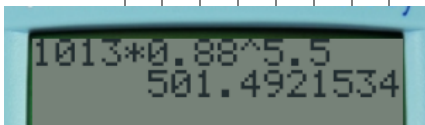
$\rightarrow 12\% \times 0,88$

1. Déterminer les constantes k et a .

$a = 0,88$ $k = 1013$
 $P(h) = 1013 \times 0,88^h$

2. Calculer la pression à 5500 mètre d'altitude à 1hPa près.

$h = 5,5$
 $P(5,5) = 1013 \times 0,88^{5,5}$
 $= 501 \text{ hPa}$



Exercice 2

La température T (en °C) d'une tasse de café que l'on laisse refroidir après l'avoir sortie d'un four à micro-ondes diminue en fonction du temps t (en minutes) suivant la formule :

$$T(t) = 21 + 65 \times 0,9^t.$$

1. Quelle est la température du café à la sortie du four?

$21 + 65 \times 1 = 86^\circ$

2. Quelle est la température du café au bout de 5 mn?

$21 + 65 \times 0,9^5$

3. Combien de temps doit attendre une personne qui aime boire son café à 55°?

$t \text{ à trouver}$

4. Quelle semble être la température de la pièce?

21°