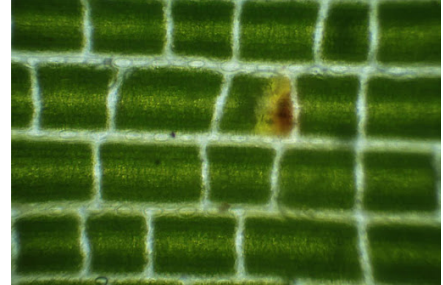


Exercice 1. Utiliser la notation puissance

Sophie observe au microscope, à 9h, une cellule de bambou. Au bout de 30 minutes, la cellule s'est divisée en deux. On a alors deux cellules. Au bout d'une heure, ces deux cellules se sont divisées en deux.

Sophie note toutes les demi-heures les résultats de son observation.

On se propose d'étudier les observations de Sophie.



PARCOURS 1

a.



Sais-tu comment on note un produit de 5 facteurs tous égaux 2 ?

Oui ! Le produit $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ se note 2^5 .



Recopier et compléter :

- « Au bout d'une heure, le nombre de cellules est : ».
- « Au bout d'une heure et demie, le nombre de cellules est : ».
- « Au bout de deux heures, le nombre de cellules est : ».

b. Écrire le nombre de cellules que notera Sophie au bout de 5 heures à l'aide de la notation puissance.

c. Déterminer le nombre de cellules que notera Sophie à 15h30.



PARCOURS 2

a. Ian affirme : « Le nombre noté par Sophie est multiplié par 16 toutes les deux heures » A-t-il raison ? Expliquer.

b. Déterminer le nombre de cellules que notera Sophie à 16h30.



PARCOURS 3

À quelle heure Sophie notera-t-elle pour la première fois plus de cellules ?

Exercice 2. Utiliser les ordres de grandeur

Il existe grilles possibles de Sudoku. Une grille de Sudoku est représentée par un carré de 6 cm de côté.

On se propose d'étudier la surface occupée par l'ensemble de ces grilles.



PARCOURS 1

a.



Te souviens-tu comment on détermine un ordre de grandeur d'un nombre ?



Oui ! On l'encadre par deux puissances de 10 consécutives et on détermine celle des deux qui est la plus proche de ce nombre.

Recopier et compléter : « . Le nombre est plus proche de que de donc un ordre de grandeur de est ».

b. Déterminer un ordre de grandeur de la surface, en cm^2 , occupée par l'ensemble de ces grilles.



PARCOURS 2

Le UXGA (Ultra Extended Graphics Array) est une norme d'affichage dont la définition est pixels.

a. Déterminer un ordre de grandeur du nombre de pixels d'un écran au standard UXGA.

b. Maxime affirme : « Si chaque grille était représentée par un pixel, l'ensemble des grilles occuperait environ un million de milliards d'écrans ! »