

D.T.L : devoir en temps libre.

A rédiger sur le cahier d'exercices pour le lundi 8 janvier 2018.

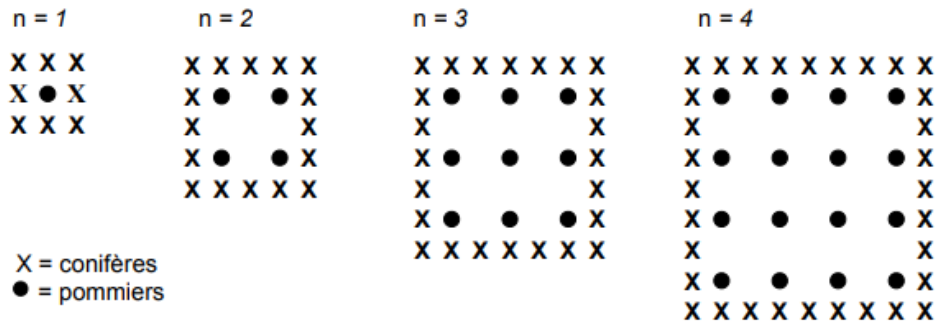
Exercices PISA (Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves).

Source : ministère de l'éducation nationale.

Problème des pommiers :

Un fermier plante des pommiers en carré. Afin de protéger ces arbres contre le vent, il plante des conifères tout autour du verger.

Vous pouvez voir ci-dessous un schéma présentant cette situation, avec la disposition des pommiers et des conifères pour un nombre (n) de rangées de pommiers :



Question n° 1 :

Complétez le tableau :

n	Nombre de pommiers	Nombre de conifères
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

Question n° 2 :

Il existe deux expressions que vous pouvez utiliser pour calculer le nombre de pommiers et le nombre de conifères dans cette situation :

- Nombre de pommiers = $n^2 = n \times n$ où n est le nombre de rangées de pommiers.
- Nombre de conifères = $8 \times n$ où n est le nombre de rangées de pommiers.

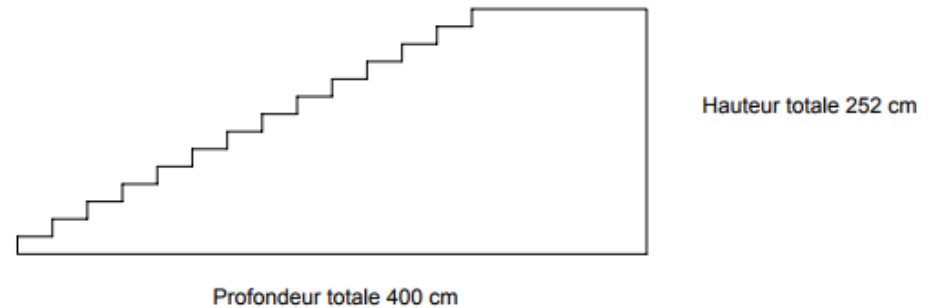
Il existe une valeur de n pour laquelle le nombre de pommiers est égal au nombre de conifères. Trouver cette valeur de n et justifier.

Question n° 3 :

En supposant que le fermier veuille faire un verger beaucoup plus grand, avec de nombreuses rangées d'arbres. Lorsque le fermier agrandit le verger, qu'est-ce qui va augmenter le plus vite : le nombre de pommiers ou le nombre de conifères ? Justifier votre réponse.

Problème de l'escalier :

Le schéma ci-dessous représente un escalier de 14 marches toutes, qui a une hauteur totale de 252 cm :



1. Quelle est la hauteur de chacune des 14 marches ? Justifier votre réponse.
2. Quel est le périmètre de cette figure ? Justifier votre réponse.