

Notion de fonction, calcul littéral (séance 1 / 2)

Objectifs :

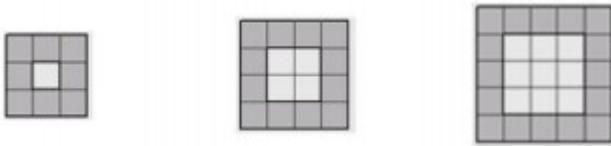
- Production d'une formule littérale représentant la dépendance de deux grandeurs.
- Il utilise un graphique représentant la dépendance de deux grandeurs pour lire et interpréter différentes valeurs sur l'axe des abscisses ou l'axe des ordonnées.

Phase n°1 : leçon (environ 30 minutes)

Notion n°1 : Dépendance entre deux valeurs

Activité :

Pierre s'amuse avec des carreaux gris et des carreaux blancs à répéter le même schéma : il fait un carré bordés de carreaux gris, et le remplit de carreaux blancs.



- 1- Combien de carreaux gris a-t-il besoin pour former un carré de 3 carreaux de côté ?
- 2- Combien de carreaux gris a-t-il besoin pour former un carré de 5 carreaux de côté ?
- 3- Combien de carreaux gris a-t-il besoin pour former un carré de 10 carreaux de côté ?
- 4- Combien de carreaux gris a-t-il besoin pour former un carré de n carreaux de côté ? Je nomme N ce nombre.

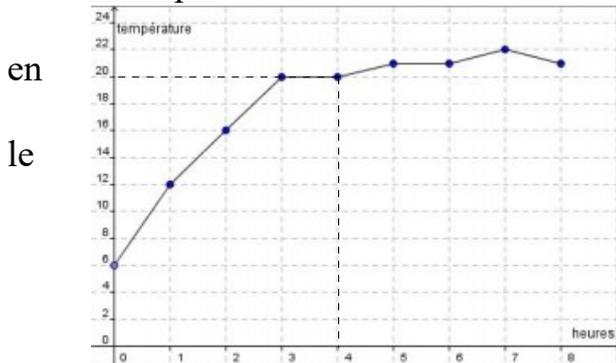
Leçon :

Dans une situation, deux variables sont **dépendantes** lorsqu'elles sont liées, c'est à dire que l'une varie en fonction de l'autre.

Exemple : Dans notre activité, le nombre N de carreaux gris nécessaires, dépend du nombre n de carreaux gris sur un côté.

On peut représenter cette dépendance entre deux valeurs grâce à un graphique. On représente la variable indépendante sur l'axe horizontal (axe des abscisses) et la variable dépendante sur l'axe vertical (axe des ordonnées).

Exemple :



Ce graphique représente la température d'une pièce fonction du temps qui passe. La température dépend du temps. La température est la variable dépendante, temps la variable indépendante.

On peut notamment y lire qu'au bout de 4h, la pièce est à 20°C.

Phase n°2 : exercices (environ 30 minutes)

Fais les exercices ci-dessous dans ton cahier d'exercices.

Exercice n°1 :

Soit ABCD un carré de 5 cm de côté.

1- Calcule le périmètre P_1 et l'aire A_1 de ABCD.

2- On augmente ses cotés de k cm.

Exprime, en fonction de k :

- La longueur L du nouveau côté
- Le nouveau périmètre P_2 de ce carré
- La nouvelle aire A_2 de ce carré
- L'augmentation du périmètre
- L'augmentation de l'aire

3- Sur les 5 formules, choisis en une et fait une phrase en utilisant le mot « dépend de »

Exercice n°2 :

Isabelle achète t kilogrammes d'oignons à 3,20€ le kilo et elle achète le double en masse de tomates à 2,30€ le kilo. Exprime, en fonction de t , le montant M de ses achats en euros.

Exercice n°3 :

Samia, Kimberley et Tim jouent aux fléchettes en ligne sur leur ordinateur. Lors d'une partie, chaque joueur possède le même nombre de fléchettes noté n . Ce nombre varie d'une partie à l'autre tout en restant toujours supérieur ou égal à 15. Voici les performances de chaque joueur lors d'une partie :

- Samia : cinq fléchettes dans la zone noire et toutes les autres dans la zone grise.
- Kimberley : six fléchettes dans la zone noire, huit dans la zone grise ; les autres dans la zone blanche extérieure à la cible.
- Tim : sept fléchettes dans la zone noire et les autres dans les zones grise ou blanche.

1- a) Exprimer en fonction de n le score de Samia.

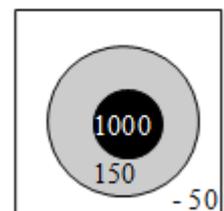
b) On suppose que $n = 15$, quel est le score de Samia ?

2- a) Exprimer en fonction de n le score de Kimberley

b) On suppose que $n = 15$, quel est le score de Kimberley ?

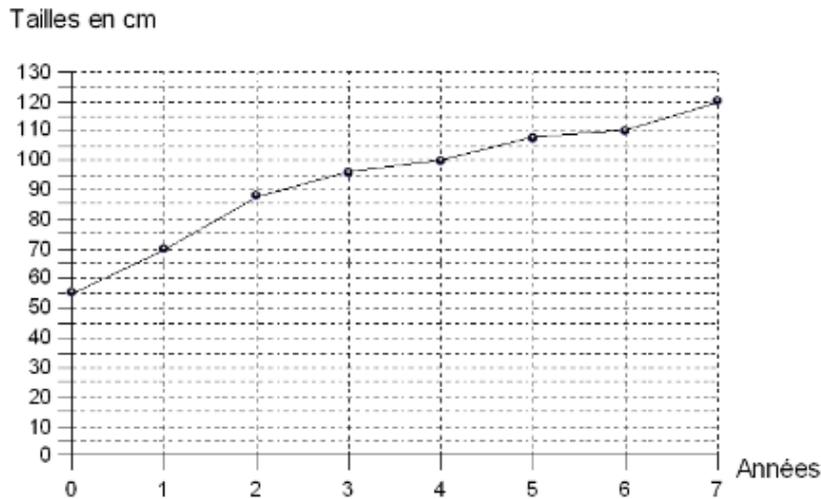
3- On note y le nombre de fléchettes plantées dans la zone grise par Tim.

Exprimer le score de Tim en fonction de n et de y .



Exercice n°4 :

En ouvrant son carnet de Santé, Pierre a trouvé ce graphique :



1- Coche les cases correspondantes ; lorsque tu coches Faux, corrige la phrase :

Ce graphique représente la courbe du poids de Pierre.

vrai faux

Sur l'axe horizontal, une graduation représente une année.

Sur l'axe vertical, une graduation représente 10 cm.

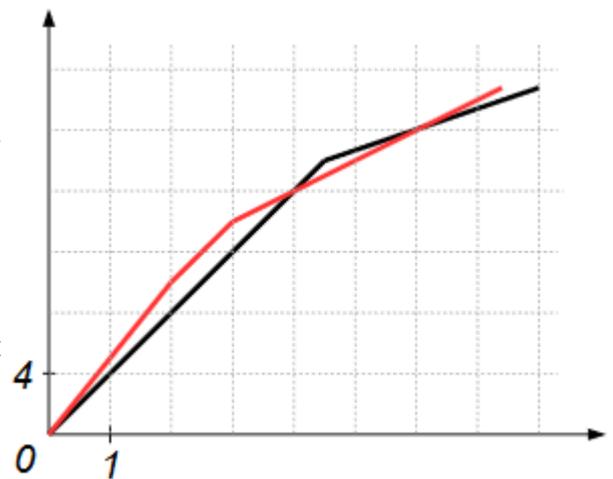
Grâce à ce graphique, on peut connaître la taille de Pierre de 0 à 7 ans.

2- Complète la phrase suivante :

Pour lire la taille de Pierre à l'âge de 3 ans, il faut se placer sur l'axe, et repérer, puis trouver le de la courbe qui correspond et lire sur l'axe lacorrespondante.

Exercice n°5 :

Numa et Rufine décident de faire une course de 23 km. Ci-contre les deux courbes représentent les distances parcourues en kilomètres en fonction du temps écoulé depuis le départ exprimé en heures. En noir, Numa et en rouge, Rufine.



1- Titre les axes.

2- Quelle est la distance parcourue par Numa et Rufine au bout de 2 heures ?

3- Interprète ce qu'il se passe au 16ème kilomètre.

4- Qui gagne la course ? Quel est le temps total de chacune ?