

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

### Objectifs :

- La dépendance de deux grandeurs est traduite par un tableau de valeurs, une formule, un graphique.
- Construction de graphiques

### Phase n°1 : leçon (environ 30 minutes)

#### Notion n°2 : Lien entre tableau de valeurs et graphique

##### Activité :

Soit un carré de côté  $c$ .

1- Quelle est l'aire de ce carré ? Note la  $A$ .

2- a) Que vaut  $A$ , si  $c = 3$  ?

b) Fais une phrase pour interpréter ce que tu as écrits à la question 2-a)

3- Que vaut  $A$ , si  $c = 5$  ? Si  $c = 7$  ?

4- Complète le tableau suivant :

$c$	3	5	7	10
$A$				

##### Leçon :

Lorsque deux grandeurs sont dépendantes, on peut écrire une formule

Exemple :  $A = c^2$

On utilise cette formule pour construire un tableau de valeurs. On y inscrit les deux variables, la variable indépendante en haut, la variable dépendante en bas. Puis, en utilisant la formule et en calculant on peut le remplir :

Exemple :

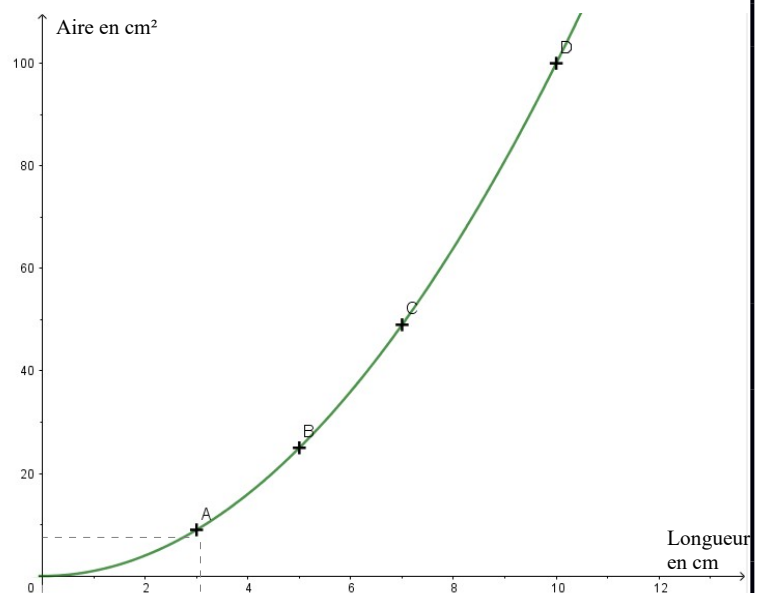
$c$	3	5	7	10
$A$	9	25	49	100

Si  $c = 3$ ,  
 $A = 3^2 = 9$

Grâce à ce tableau, on peut construire un graphique. En effet, la première ligne du tableau sur l'axe des abscisses, la deuxième sur l'axe des ordonnées. Chaque colonne du tableau indique les coordonnées d'un point à placer sur le graphique.

Exemple : La première colonne nous donne le point  $A(3 ; 9)$ .

En faisant ce travail pour chaque point, puis en reliant tous les points, nous pouvons construire la représentation graphique de l'aire d'un carré :



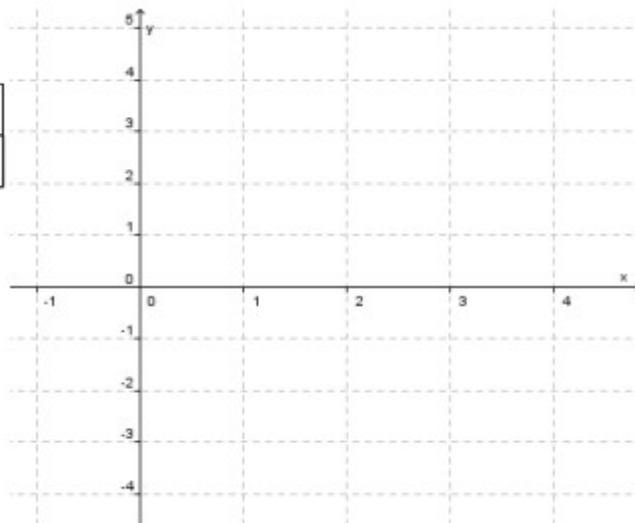
## Phase n°2 : exercices (environ 30 minutes)

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

### Exercice n°1 :

Représenter ci-contre la fonction qui admet le tableau de valeur ci-dessous

$x$	-1	0	1	2	3	4
$y$	1	4	5	4	1	-4



### Exercice n°2 :

Un cinéma propose deux tarifs :

- Tarif n°1 : 11,50€ la place

- Tarif n°2 : 7,50€ la place sur présentation d'une carte d'abonnement valable un an et valant 20€.

1- Construis un tableau de valeurs avec le tarif n°1.

2- Construis un tableau de valeurs avec le tarif n°2.

3- Sur un même graphique, représente le tarif n°1 et le tarif n°2 en fonction du prix payé.

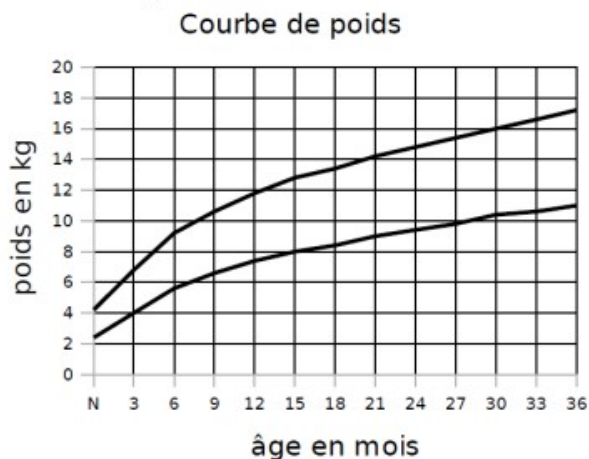
4- En justifiant graphiquement, à partir de combien de places achetées, le tarif n°2 est-il avantageux ?

### Exercice n°3 :

Voici un extrait du carnet de santé donné à chaque enfant. Les deux courbes indiquent les limites basses et hautes de l'évolution du poids d'un enfant, en fonction de son âge en mois. Sa courbe de poids doit a priori se situer entre ces deux courbes.

a. Compléter le tableau suivant par des valeurs approchées lues sur le graphique.

Âge en mois	3	12		24		34,5
poids minimum			8			
poids maximum				16		



b. Interpréter la colonne âge = 12

c. Le père d'Ahmed, matheux, a noté pour son fils les renseignements suivants.

Âge d'Ahmed, en mois	0	3	6	9	12	18	24	36
Poids d'Ahmed	3,5	6	8	8,5	9	9,5	10	12

Reporter les données de ce tableau sur le graphique. Commenter la courbe obtenue.

#### **Exercice n°4 :**

1-a) Construire un triangle EFG tel que  $EF = 5,4$  cm ;  $EG = 7,2$  cm et  $FG = 9$  cm.

b) M est le point du segment [EF] tel que  $EM = \frac{2}{3} \times EF$

Calculer la longueur EM, et placer M.

c) Par M, tracer la parallèle à la droite (FG), elle coupe le segment [EG] en N. Calculer EN.

d) Démontrer que EFG est un triangle rectangle en E.

En déduire l'aire du triangle EMN.

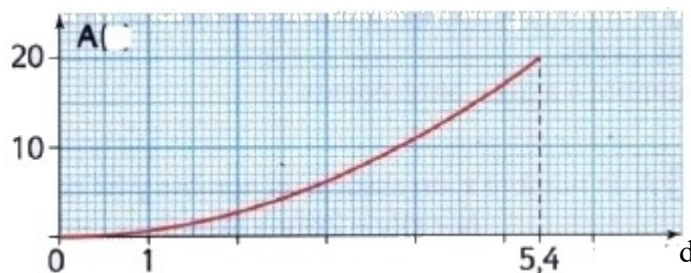
2- Par la suite le point M n'est plus fixe mais mobile sur le segment [EF]. On notera d la longueur EM (en cm)

a) Entre quelles valeurs d est-il compris ?

b) Exprimer la longueur EN en fonction de d

c) On note A l'aire du triangle EMN en  $\text{cm}^2$ . Exprime A, en fonction de d.

d) Voici le graphique représentant l'aire A en fonction de la longueur d :



Retrouve le résultat de la question 1-d) sur le graphique.