

Plan du cours

I.	Introduction	1
II.	Fonctions affines	2
1.	Définition	2
2.	Représentation graphique	3

I. Introduction

Enoncé :

Un club multi-sports propose à sa clientèle de choisir entre les trois formules suivantes :

- Formule A : 10 euros par séance.
- Formule B : Un forfait annuel de 150 € auquel s'ajoute une participation de 5 € par séance.
- Formule C : Un forfait annuel de 500 € permettant l'accès illimité aux séances.

- Calculer pour chaque formule la dépense annuelle pour : 15 séances ; 40 séances ; 50 séances ; 75 séances ; 90 séances. Dans chaque cas, quelle est la formule la plus intéressante ?
- Soit x le nombre de séances pendant une année. Exprimer en fonction de x la dépense annuelle pour chaque formule.
- (a) Pour chaque formule, représenter sur un même graphique la dépense annuelle en fonction du nombre d'entrées.
(b) Déterminer graphiquement la formule la plus avantageuse en fonction du nombre de séances.

Résolution :

1.

	15	40	50	75	90
Formule A					
Formule B					
Formule C					

2. Les différentes formules :

Formule A :

.....
.....

On a alors défini une

Formule B :

.....
.....

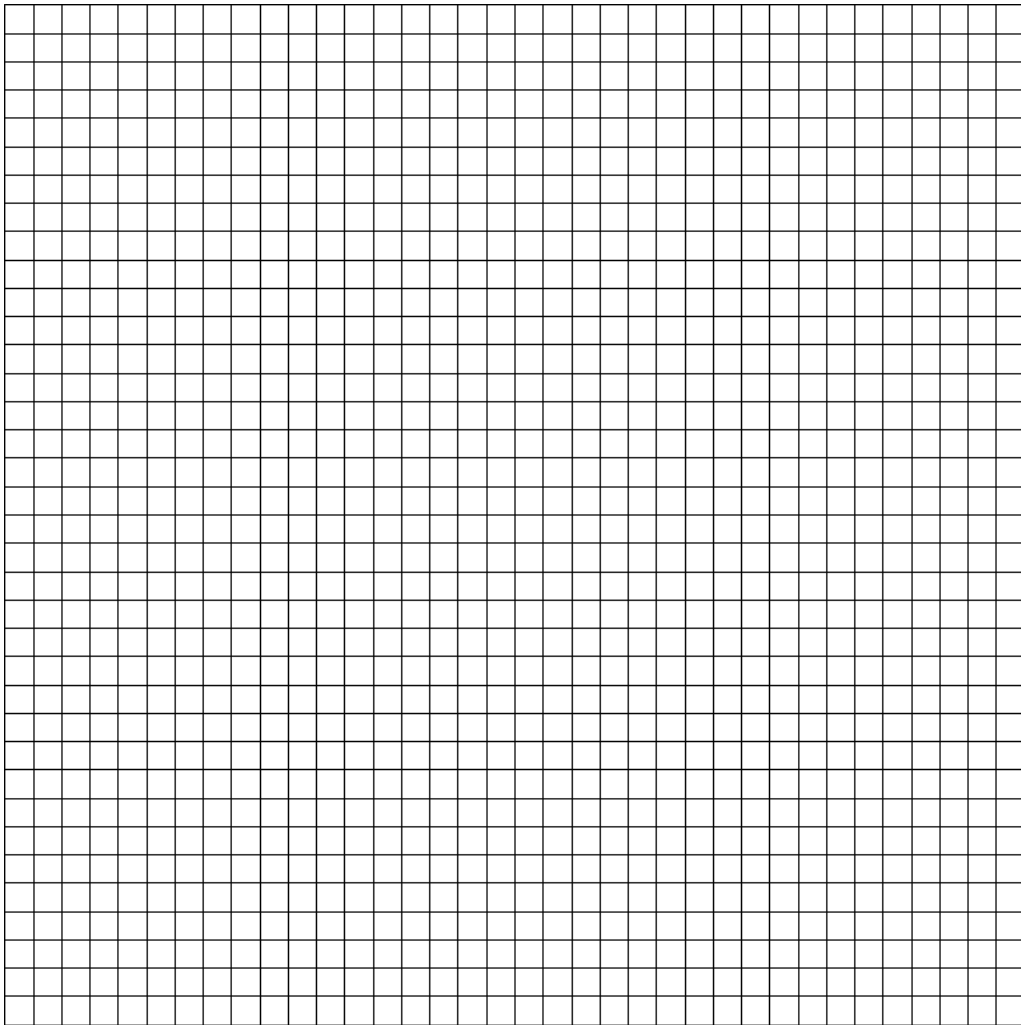
On a alors défini une

Formule C :

.....
.....

On a alors défini une

3. (a) Les représentations graphiques :



II. Fonctions affines

1. Définition

Définition

On dit qu'une fonction f est affine s'il existe deux nombres a et b tel que $f : x \mapsto ax + b$.
Le nombre a est appelé **coefficient directeur** de la fonction f et le nombre b est appelé **ordonnée à l'origine**.

Remarque :

- Une **fonction linéaire** est une fonction affine où
- Une **fonction constante** est une fonction affine où

Exemple :

Fonction	Linéaire ? Constante ? Affine ?	Coefficients ?
$f : x \mapsto 5x$		
$g : x \mapsto 5x + 2$		
$h : x \mapsto 8$		
$i : x \mapsto \frac{x-8}{3}$		
$j : x \mapsto x^2$		

Exercice d'application 1

Calculer des images connaissant les antécédents.

On donne $f : x \mapsto -4x + 2$ et $g : x \mapsto \frac{x-1}{2}$. Calculer $f(3)$, $g(-1)$ et $g(1)$.

.....

.....

.....

.....

Exercice d'application 2

Déterminer des antécédents connaissant les images.

On donne la fonction $f : x \mapsto -2x + 3$. Déterminer les antécédents de -5 et de 3.

.....

.....

.....

2. Représentation graphique

Propriété

La représentation graphique d'une fonction affine est une droite

Méthode :

On remplit le tableau suivant où l'on choisit librement (mais intelligemment !) les deux nombres de la première ligne et on calcule leur image.

x		
$f(x)$		

On place ensuite les deux points dont les coordonnées sont en colonnes et on trace la droite.

Exemple : Tracer les représentations graphiques des fonctions f et g telles que $g(x) = 6x - 7$ et $f(x) = \frac{x}{2} - 4$

Vous pouvez commencer par exemple à remplir les tableaux de valeurs ci-dessous. Nous voulons obtenir une droite donc 2 valeurs suffisent pour les x .

x	0	2
g(x)		

x	0	2
f(x)		

