FONCTIONS AFFINES

I. Définitions et propriétés

Voici les tarifs d’entrée pour un stade de football :



Tarif 1 : 8 € l’entrée

Tarif 2 : 4 € l’entrée avec la carte demi-tarif qui coûte 40 €

Tarif 3 : L’abonnement pour la saison qui coûte 92 €

1) Calculer pour chaque tarif, la dépense pour 6 entrées, 11 entrées puis 15 entrées.

Dans chaque cas, quel est le tarif le plus intéressant ?

2) Soit le nombre d’entrées. Exprimer en fonction de la dépense pour la saison pour chaque tarif.

1) Tarif le plus intéressant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| entrées |  |  |  |
| Tarif 1 |  |  |  |
| Tarif 2 |  |  |  |
| Tarif 3 |  |  |  |

Définitions : et étant deux nombres fixés.

Une fonction de la forme :

est appelée **……………………**

est appelée **………………………..**

est appelée **…………………………**

.

Propriété : Une fonction linéaire est une fonction affine telle que

3) a) Avec le tarif 2, calculer le prix dépensé pour 18 entrées.

b) Calculer de même : , , , et .

c) Trouver tel que . Interpréter le résultat.

4) a) Pour chaque tarif, représenter sur un même graphique la dépense en fonction du nombre d’entrées.

b) Répondre en utilisant le graphique :

Dans quels cas, vaut-il mieux choisir un tarif plutôt qu’un autre ?

Propriétés :

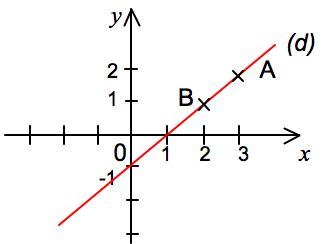
1) Toute fonction affine est représentée par ……………….

2) Une fonction linéaire est représentée par …..………………………….

3) Une fonction constante est représentée par ……………………………………..

1. Fonction affine et droite associée

Exemple :



Soit (*d*) la représentation graphique de la fonction affine

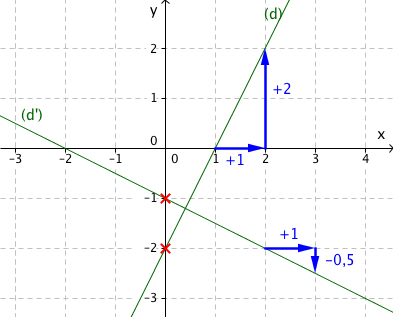
Alors les coordonnées ( ; ) d’un point M appartenant à la droite (*d*) vérifient .

Les points , et appartiennent-ils à la droite (*d*) ?

Soit une fonction affine représentée dans un repère par une droite *d*.

Les coordonnées ( ; ) d’un point M appartenant à *d* vérifient

1. Coefficient directeur et ordonnée à l’origine
2. Exemples



Ce nombre s’appelle le **………………………….**

(si on avance de 1 : on monte de **2**)

Ce nombre s’appelle ………………………….

(**-2** se lit sur l’axe des ordonnées)

Pour (*d*) : Le coefficient directeur est …..

L’ordonnée à l’origine est ……..

L’expression de la fonction *f*, représentée par la droite (*d*), est : …………….

Pour (*d’*) : Le coefficient directeur est ………

L’ordonnée à l’origine est ……….

L’expression de la fonction *g,* représentée par la droite (*d’*), est:

1. Définitions

La droite (*d*), qui représente la fonction *f* définie par , a pour **coefficient directeur *…..*** et pour **ordonnée à l’origine *……***.

Remarques :

- Si le coefficient directeur est ***positif***, alors on « ***…………*** » sur la droite en la parcourant de gauche à droite. On dit que la fonction affine associée est ***………………….***.

- Si le coefficient directeur est ***……………,*** alors on « ***……………….*** » sur la droite. On dit que la fonction affine associée est ***……………………….***.

3) Accroissements

Propriété des accroissements :

Si et ) sont deux points de la droite (*d*) représentant la fonction *f* définie par

alors :

Conséquence :

*f* est une fonction affine de la forme *.*

Si et sont deux nombres tels que , alors :

Exemple :

On considère la fonction affine *f* telle que et .  
Le coefficient directeur de la droite représentative de *f* est égal à :

1. Déterminer une fonction affine à partir de deux images

Méthode : Déterminer l’expression d’une fonction affine

Déterminer la fonction affine *f* vérifiant : et

Exercices

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

|  |  |
| --- | --- |
| Une image contenant texte  Description générée automatiquement |  |
|  |  |