REPRESENTATIONS GRAPHIQUES

DE FONCTIONS AFFINES

***TP info sur GeoGebra***

[*www.geogebra.org*](http://www.geogebra.org)

*Objectif :*

*Étude d’un problème lié à des fonctions affines dont les représentations graphiques « à la main » seraient fastidieuses.*



*Pour créer une intersection*

*Pour déplacer des points ou sélectionner un objet*

*Pour créer un point*

*Pour créer une droite*

*perpendiculaire*

**

1) a) Un opérateur de téléphonie mobile propose trois types de forfaits mensuels :

- Le forfait *Libre* : 0,32€ la minute

- Le forfait *Medium* : avec un abonnement de 12€, la minute passe à 0,18€.

- Le forfait *Total* : avec un abonnement de 39€, le temps de communication est illimité.

*- Calculer la dépense avec chaque forfait pour un temps de communication égal à 5h.*

b) Soit *x* le temps de communication exprimé en minutes.

*- Exprimer en fonction de x la somme f(x) payée avec le forfait Libre.*

*- Exprimer en fonction de x la somme g(x) payée avec le forfait Medium.*

*- Exprimer en fonction de x la somme h(x) payée avec le forfait Total.*

2) a) Dans le champ de saisie (en bas), entrer successivement les expressions des fonctions affines *f*, *g* et *h*. Cependant, toutes les droites représentant les fonctions ne sont pas visibles à l’écran. Pour changer l’échelle du repère, attraper les axes avec la souris.

 b) Afficher le nom des droites : Clic droit sur la droite, cocher *Afficher l’étiquette*.

3) a) Créer un point A sur l’axe des abscisses.

 b) La droite passant par A et perpendiculaire à l’axe des abscisses coupe respectivement les droites représentant les fonctions affines *f*, *g* et *h* en B, C et D. Créer ces trois points à l’aide de la commande *Intersection entre deux objets*. Puis afficher leurs coordonnées :

Clic droit sur le point, *Propriétés*, dans *Afficher l’étiquette*, choisir Valeur.

*Déplacer le point A afin de compléter le tableau ci-dessous :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Temps*** | ***0h30*** | ***1h*** | ***1h30*** | ***2h*** | ***2h30*** | ***3h*** | ***3h30*** | ***4h*** |
| *Libre* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Medium* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Total* |  |  |  |  |  |  |  |  |

4) Créer les points d’intersection des droites.

*- Pour combien de temps de communication (en heures-minutes) le prix est-il identique avec les forfaits Libre et Medium ? Quel est ce prix ?*

*- Même question avec les forfaits Medium et Total. Dans ce cas, arrondir à la minute près.*

*- En déduire, en fonction du temps de communication, quels sont les forfaits les plus avantageux.*

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)