

FONCTIONS DU PREMIER DEGRE

3^{ème}

Approfondissement

D'après Brevet Liban 2007

Une chaîne de télévision propose à ses téléspectateurs de voter par SMS pour leur candidat favori.

Trois sociétés de téléphonie proposent leurs tarifs :

Société Citron	un forfait de 9 € et 0,15 € par SMS
Société Triangle	0,30 € par SMS
Société Brique	21 € pour un nombre de SMS illimité

On appelle x le nombre de SMS envoyé par un téléspectateur.

1) Pour chacune des formules, calculer le prix payé par un téléspectateur qui envoie 50 SMS pendant les 30 minutes du temps de vote.

2) **a** Déterminer la fonction f qui permet de calculer le prix de x SMS envoyés avec la société Citron.

Quelle est la nature de cette fonction ?

b Déterminer la fonction g qui permet de calculer le prix de x SMS envoyés avec la société Triangle.

Quelle est la nature de cette fonction ?

c Déterminer la fonction h qui permet de calculer le prix de x SMS envoyés avec la société Brique.

Quelle est la nature de cette fonction ?

3) **a** Tracer un repère orthogonal tel que :

- en abscisses : 1 cm représente 10 SMS ;
- en ordonnées : 1 cm représente 3 €.

b Tracer les représentations graphiques des fonctions f , g et h dans ce repère.

4) Répondre aux questions suivantes en utilisant le graphique.

Justifier en faisant apparaître les tracés nécessaires.

a Les parents d'Arthur lui donnent 15 € pour la soirée. Arthur veut envoyer pour sa candidate favorite, le DJ Carmen, un maximum de SMS pendant la soirée. Indiquer quelle société il devra choisir et combien de SMS il pourra envoyer.

b La durée du vote permet d'envoyer un maximum de 120 SMS. Quelle somme maximum pourrait dépenser un candidat ?

c À partir de combien de SMS la proposition de la société Brique devient-elle intéressante ?

5) À la fin du temps de vote, 724 560 SMS ont été envoyés. DJ Carmen l'emporte avec 60 % des voix.

Donner une valeur arrondie à l'unité du nombre de SMS envoyés pour DJ Carmen par seconde.