

PORTUGAL – 2009

Sarah et Julien possèdent un téléphone portable et veulent choisir l'abonnement mensuel le plus adapté à leur besoin. Ils ont sélectionné les trois tarifs suivants :

**Tarif 1** Le montant de la facture de téléphone en fonction du temps de communication est représenté par le graphique donné ci-dessous.

**Tarif 2** Le montant de la facture de téléphone est proportionnel au temps de communication et une minute de communication coûte 0,55 €.

**Tarif 3** Le montant de la facture est obtenue de la façon suivante : on ajoute à un abonnement mensuel de 10 € un montant proportionnel au temps de communication tel qu'une minute de communication coûte 0,35 €.

**Tous les montants des factures de téléphones seront exprimés en euros et les temps de communication en minutes.**

**Partie A - Étude du tarif 1**

On considère dans cette partie le montant de la facture de téléphone quand le tarif 1 a été choisi.

- 1/ Donner, par lecture graphique, le montant de la facture pour 20 minutes de communication (marquer sur le graphique les pointillés nécessaires à cette lecture).
- 2/ Donner, par lecture graphique, la durée en minutes des communications qui correspond à une facture de 35 € (marquer sur le graphique les pointillés nécessaires à cette lecture).
- 3/ Le montant de la facture selon le tarif 1 est-il proportionnel à la durée des communications ? Justifier votre réponse.

**Partie B - Étude du tarif 2**

On considère dans cette partie le montant de la facture de téléphone quand le tarif 2 a été choisi.

- 1/ Compléter le tableau ci-dessous.

Nombre de minutes de communication	20		100
Montant de la facture en € selon <b>le tarif 2</b>		22	

- 2/ Si  $x$  représente la durée des communications (en minutes) pour un mois avec le tarif 2, donner une expression du montant de la facture en fonction de  $x$ .
- 3/ Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 0,55x$ ; représenter graphiquement la fonction  $f$  dans le repère ci-dessous.

**Partie C - Étude du tarif 3**

On considère dans cette partie le montant de la facture de téléphone quand le tarif 3 a été choisi.

- 1/ Compléter le tableau ci-dessous.

Nombre de minutes de communication	20	100
Montant de la facture en € selon <b>le tarif 2</b>		

- 2/ Si  $x$  représente la durée des communications (en minutes) pour un mois avec le tarif 3, donner une expression du montant de la facture en fonction de  $x$ .
- 3/ Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x) = 0,35x + 10$ ; représenter graphiquement la fonction  $f$  dans le repère ci-dessous.
- 4/ Le montant de la facture selon le tarif 3 est-il proportionnel à la durée des communications ? Justifier votre réponse.

## Partie D - Comparaison des tarifs

- 1/ Sarah a besoin de téléphoner 1 h 30 min par mois. Donner par lecture graphique le tarif le plus avantageux pour elle et marquer sur le graphique les pointillés nécessaires à cette lecture.
- 2/ Julien ne veut pas dépenser plus de 25 € par mois pour ses communications tout en souhaitant pouvoir téléphoner le plus possible. Donner par lecture graphique le tarif le plus avantageux pour lui et marquer sur le graphique les pointillés nécessaires à cette lecture.
- 3/ Résoudre l'inéquation  $0,55x \geq 0,35x + 10$ .  
Interpréter cette inéquation et sa résolution en termes de comparaison de tarifs.

