

# Devoir maison : le premier degré

Seconde 11

## 1 Un classique du brevet

Julie vient d'acheter un téléphone portable. Elle a le choix entre trois opérateurs :

- L'opérateur A dont l'abonnement mensuel est de 30 euros et qui fait payer 0,25 euros la minute de communication.
- L'opérateur B dont l'abonnement mensuel est de 15 euros et qui fait payer 0,75 euros la minute de communication.
- L'opérateur C dont l'abonnement mensuel est de 20 euros et qui fait payer 0,5 euros la minute de communication.

L'objectif du problème est de choisir la formule la plus avantageuse connaissant son temps moyen de communication mensuel. On note  $x$  le nombre de minutes de communication moyen par mois. On appelle  $f_A, f_B, f_C$  les fonctions correspondant au prix payé en fonction du temps pour chacun des trois opérateurs  $A, B, C$ .

1. Calculer  $f_A(x), f_B(x), f_C(x)$ .
2. Résoudre **par le calcul**  $f_A(x) = f_B(x), f_A(x) = f_C(x)$  et  $f_B(x) = f_C(x)$ .
3. Représenter dans un même repère les trois fonctions pour  $x \in [0; 50]$ .
4. Tracer en rouge la courbe donnant le tarif le plus avantageux en fonction de  $x$ .
5. Julie passe en moyenne 25 minutes en communication par mois (elle n'est pas très bavarde). Quelle formule d'abonnement doit elle choisir.

## 2 Le problème des frais de fabrication

Une entreprise souhaite imprimer des livres. La location du matériel revient à 750 euros et les frais de fabrication s'élèvent à 3,75 euros par livre.

1. On appelle  $C$  la fonction donnant le coût total en fonction du nombre de livres produits. Donner son expression algébrique.
2. L'entreprise cherche à ce que le prix de revient d'un livre soit inférieur à 6 euros. Montrer que le problème revient à résoudre l'inéquation  $C(x) \leq 6x$ .
3. Résoudre cette inéquation.