

Exercice 5

Une agence lance une campagne publicitaire sur une durée de 15 semaines, dans une ville donnée, afin de promouvoir une nouvelle marque de boissons gazeuses.

Une étude montre qu'après x semaines de campagne publicitaire, le pourcentage de personnes résidant dans cette ville ayant pris connaissance de la marque est donné par l'expression

$$f(x) = \frac{75x}{x+2}$$

où x est un réel compris entre 0 et 30.

L'objectif fixé à l'agence par l'entreprise qui produit cette nouvelles marque de boissons est qu'au moins 70 % des habitants de la ville aient pris connaissance de cette marque.

1. Calculer $f(10)$. Interpréter concrètement ce résultat.
2. Peut-on affirmer qu'après 12 semaines de publicité, l'objectif fixé est atteint ? Justifier la réponse.
3. La courbe représentative de f sur l'intervalle $[0 ; 4,5]$ est donnée ci-dessous.



- a. Déterminer graphiquement le nombre de semaines nécessaires pour que le pourcentage d'habitants ayant pris connaissance de la marque passe de 25 % à 50 %.
On laissera apparents les tracés utiles.
- b. En utilisant la calculatrice, compléter le tableau de valeurs de la fonction f (donner des valeurs arrondies à 0,1 près) :

x	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$f(x)$											

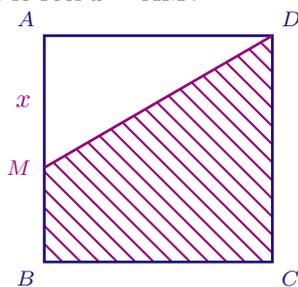
- c. Compléter la courbe représentative \mathcal{C}_f de la fonction f ci-dessous sur l'intervalle $[4,5 ; 15]$.

4. Après ces 15 semaines de campagne, l'agence demande un délai supplémentaire.
Justifier cette demande.
5. Combien de semaines supplémentaires seront nécessaires à l'agence pour atteindre l'objectif fixé par l'entreprise ?

Exercice 6

$ABCD$ est un carré de côté 6.

À tout point M du segment $[AB]$, on associe le réel $x = AM$.



Le nombre $f(x)$ est égal à l'aire du trapèze $BCDM$.

1. Donner une expression de $f(x)$.
2. Résoudre $f(x) \leq 24$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....