

# Fonctions affines

## ➤ Brevet Polynésie, juin 2009

Pour la fête du cinéma, des prix spéciaux sont proposés au public.

### Première partie

Le tableau ci-dessous donne la répartition du nombre de spectateurs à la séance de midi, dans une salle de 325 places pendant la semaine du cinéma.

jour	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
nombre de spectateurs	164	239	312	285	310	308	321

1. Calculer le nombre moyen de spectateurs à la séance de midi pendant la semaine du cinéma.
2. Quel pourcentage du nombre total de places représentent les places occupées le mercredi ?

### Deuxième partie

Un billet de cinéma au tarif normal coûte 850 F. On propose deux tarifs réduits au public :

- Tarif A : on fait une réduction de 8% sur le prix total des billets achetés
- Tarif B : on paie une carte d'abonnement de 1 000 F et 600 F un billet.

1. Montrer qu'un billet vendu au tarif A coûte 782 F.
2. Compléter le tableau de proportionnalité suivant et expliquer votre démarche.

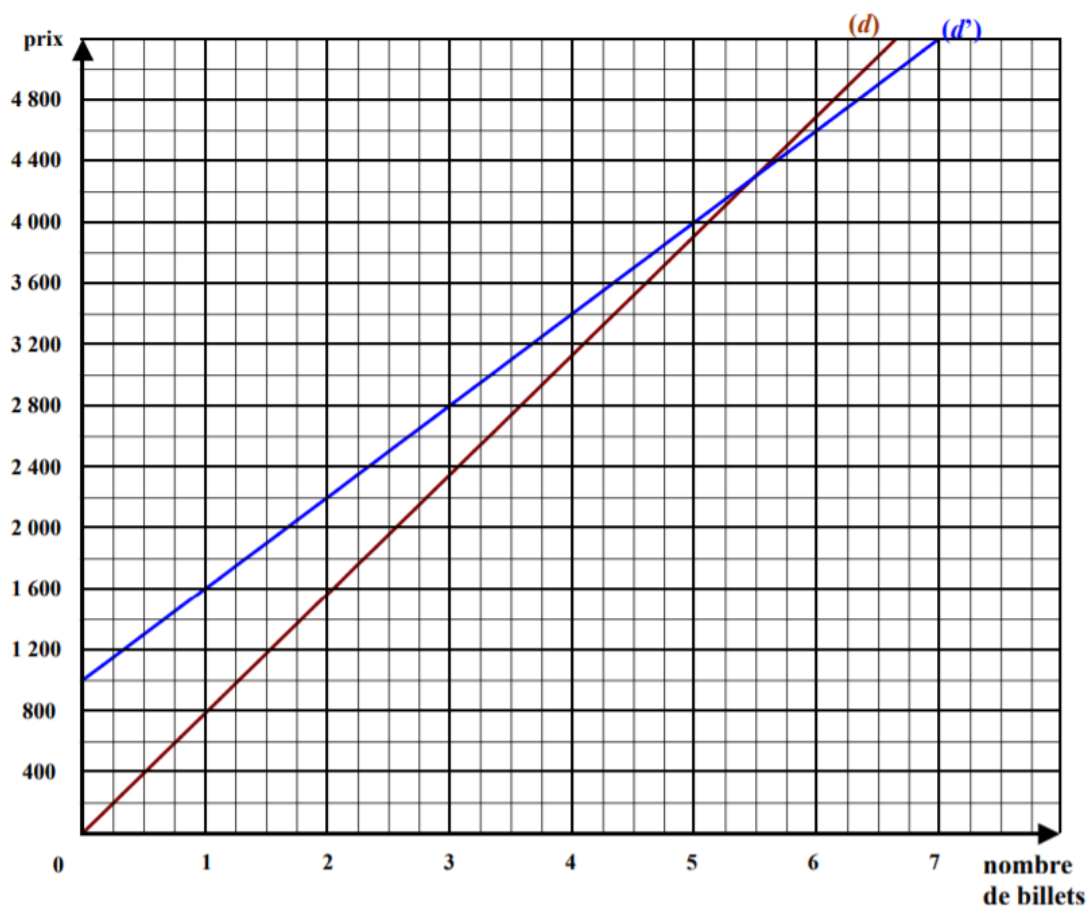
Prix au tarif normal	850	2 550		4 250	
Prix au tarif A	782		7 038		9 384

3. Soit M le montant total à payer au tarif normal par un client pour un certain nombre de billets. Exprimer en fonction de M le prix total payé au tarif A pour le même nombre de billets.
4. Calculer le prix de 5 billets au tarif B.
5. Si on dispose de 6 400 F, combien de billets peut-on acheter au tarif B ?

### Troisième partie

Les droites (page suivante) représentent les prix payés en fonction du nombre de billets suivant les deux types de tarifs.

1. Laquelle de ces deux droites correspond au tarif A ? Justifier.
2. Que représente l'abscisse du point de (d') d'ordonnée 2 800 ? Donner sa valeur. Laisser apparaître les tracés utiles sur le graphique.
3. Par lecture graphique et en faisant apparaître les tracés utiles, déterminer à partir de combien de billets le tarif B est plus avantageux que le tarif A.



➤ **Brevet Métropole, juin 2005**

**Partie B**

Sur une année, on propose au public deux types de tarifs pour l'emprunt de livres dans une bibliothèque :

le tarif plein : 0,90 euro par livre emprunté.

le tarif « abonné » : cotisation annuelle de 10 euros à laquelle s'ajoute 0,50 euro par livre emprunté.

1. Reproduire et compléter le tableau suivant :

nombre de livres empruntés pendant l'année	10	20	50	100
prix payé au plein tarif (en euro)		18		
prix payé au tarif « abonné » (en euro)	15			

2. Quel est le prix payé, en euros, pour l'emprunt de 35 livres :

- Avec le tarif plein ? Justifier.
- Avec le tarif « abonné » ? Justifier.

3. On note :

$x$  le nombre de livres empruntés sur l'année ;

$P(x)$  le prix payé pour l'emprunt de  $x$  livres au tarif plein ;

$A(x)$  le prix payé pour l'emprunt de  $x$  livres au tarif « abonné ».

Exprimer  $P(x)$  et  $A(x)$  en fonction de  $x$ .

4. a. Résoudre l'équation :  $0,9x = 0,5x + 10$ .

b. Que représente la solution trouvée pour une personne empruntant des livres à la bibliothèque ?

# Scratch et les fonctions

## Exercice 1

Paul a créé le programme ci-dessous à l'aide du logiciel Scratch.



- 1) Que se passe-t-il si l'utilisateur de ce programme choisit le nombre 5 ?
- 2) Que se passe-t-il si l'utilisateur de ce programme choisit le nombre -7 ?
- 3) Si l'on appelle  $x$  le nombre choisi au départ, écrire en fonction de  $x$  l'expression obtenue à la fin du programme.
- 4) Paul a fait fonctionner son programme et le résultat obtenu est 21. Quel nombre avait-il saisi au clavier ?

## Exercice 2

On considère le programme de calcul ci-contre dans lequel  $x$ , Etape1, Etape2 et Résultat sont quatre variables.



1.a Julie a fait fonctionner ce programme en choisissant le nombre 5. Vérifier que ce qui est dit à la fin est : « J'obtiens finalement 20. »

1.b Que dit le programme si Julie le fait fonctionner en choisissant au départ le nombre 7 ?

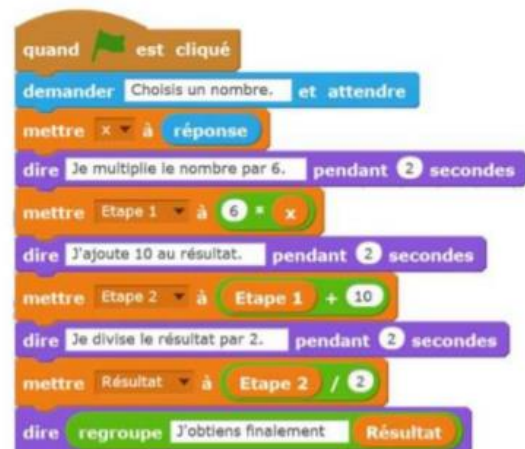
2. Julie fait fonctionner le programme, et ce qui est dit à la fin est : « J'obtiens finalement 8 ».

Quel nombre Julie a-t-elle choisi au départ ?

3. Si on appelle  $x$  le nombre choisi au départ, écrire en fonction de  $x$  l'expression obtenue à la fin du programme, puis réduire cette expression autant que possible.

4. Maxime utilise le programme de calcul ci-dessous :

- Choisir un nombre ;
- Lui ajouter 2 ;
- Multiplier le résultat par 5.



Peut-on choisir un nombre pour lequel le résultat obtenu par Maxime est le même que celui obtenu par Julie ?