

**RESTAURATION  
ET  
ALIMENTATION**

**EPREUVE DE MATHÉMATIQUES**

*Ce sujet comporte 3 pages.  
La page 3 est à remettre avec votre copie d'examen.*

*L'usage des instruments de calcul est autorisé conformément à la  
circulaire 99-186 du 16 novembre 1999.*

**SUJET**

BACCALAUREATS  
PROFESSIONNELS  
RESTAURATION/ALIMENTATION

Session : **2005**

Epreuve : **E2 : Economie, gestion de  
l'entreprise et mathématiques**

Sous épreuve : B2 Mathématiques

Coef : 1 Durée : 1h00

Repère : 0506-RESEGMB

**PARTIE I :** (9 points)

Un traiteur confectionne des repas pour des cérémonies. Le nombre de repas servis est au maximum de 180.

Pour un nombre donné de repas servis, le prix de vente total est composé de deux parties :

- une partie variable : 20 € par repas servi ;
- une partie fixe : 1 500 pour l'ensemble des repas servis.

1. a) **Calculer** le prix de vente total pour 60 repas servis.  
b) **En déduire** le prix de vente d'un repas lorsque 60 repas sont servis.  
c) **Reprendre** les deux questions précédentes lorsque 150 repas sont servis.
2. On désigne par  $x$  le nombre de repas servis. **Expérimenter** le prix de vente total  $P(x)$  pour  $x$  repas servis.
3. Lorsque  $x$  repas sont servis, le prix de vente d'un repas s'exprime par :

$$U(x) = \frac{1\,500}{x} + 20 \quad , \text{ pour } x \text{ compris entre } 10 \text{ et } 180.$$

On considère la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[10 ; 180]$  :

$$f(x) = \frac{1\,500}{x} + 20$$

- a) **Compléter** le tableau de valeurs situé en *annexe*.
- b) **Tracer** la courbe représentative de la fonction  $f$  dans le repère de *l'annexe*.

**PARTIE II :** (11 points)

Pour un service de  $x$  repas, un restaurateur utilise l'expression suivante pour calculer le prix de vente d'un repas servi :

$$g(x) = -0,5x + 100 \quad , \text{ pour } x \text{ compris entre } 10 \text{ et } 80.$$

- 1- **Tracer** la représentation graphique de la fonction  $g$  dans le repère de *l'annexe*.
- 2- **Déterminer** graphiquement les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $f(x) = g(x)$ . Les traits de construction devront apparaître sur le schéma.
- 3- On souhaite vérifier les résultats de la question précédente par le calcul.
  - a) **Montrer que**  $f(x) = g(x)$  peut s'écrire sous la forme  $0,5x^2 - 80x + 1\,500 = 0$ .
  - b) **Résoudre** cette équation. Les résultats seront arrondis à l'unité.
- 4- **Recopier** les phrases suivantes en entourant la réponse correcte et en complétant :  
« Pour 15 repas servis, le restaurateur est *plus / moins* cher que le traiteur ».  
« Entre ..... et ..... repas servis, le traiteur est moins cher que le restaurateur. »

# ANNEXE

A RENDRE AVEC LA COPIE

$x$	10	20	40	60	100	150	180
$f(x)$	170	95	58	...	35	...	28

