



CONTRÔLE SUR LES FONCTIONS

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.
Exprimer 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 :

$$U(x) = \frac{1500}{x} + 20, \text{ pour } x \text{ compris entre 10 et 180.}$$

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[10 ; 180]$: $f(x) = \frac{1500}{x} + 20$.

a) Compléter le tableau de valeurs ci-dessous.

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

b) Tracer la courbe représentative de la fonction f dans le repère ci-après.

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 :

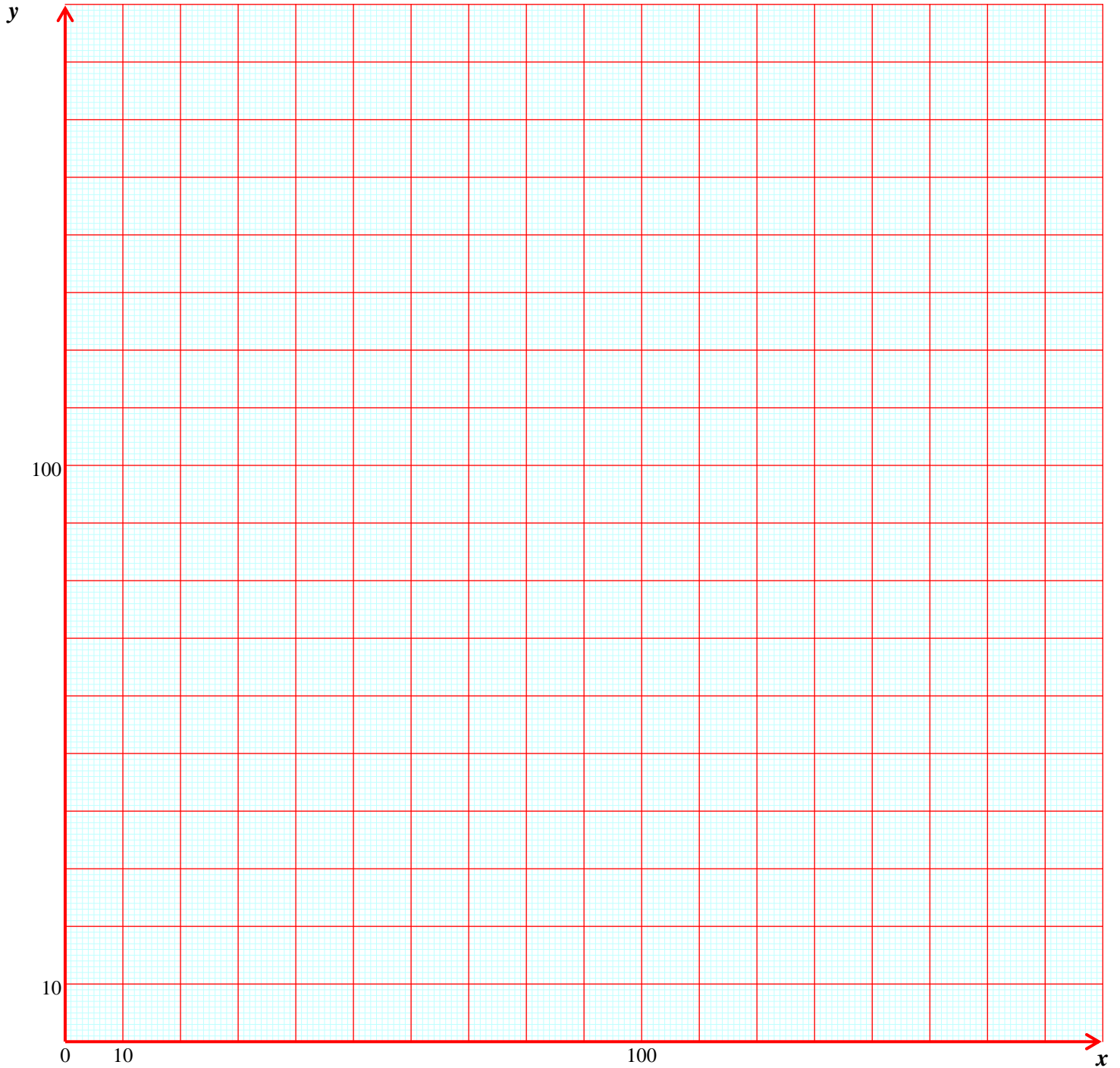
$$g(x) = -0,5x + 100, \text{ pour } x \text{ compris entre 10 et 180.}$$

- 1) Tracer la représentation graphique de la fonction g dans le repère ci-après.
- 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. »



(D'après sujet de Bac Pro Restauration Session juin 2005)