

Extrait de session 2005 Bac Pro MAEMEC
Etude d'une fonction inverse

Soit la fonction f définie sur $[609 ; 2\,000]$ par la relation $f(x) = \frac{48720}{x} + 20$

- a) Soit f' la fonction dérivée de f . Calculer $f'(x)$.
- b) Déterminer le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $[609 ; 2\,000]$.
- c) Compléter le tableau de variation de la fonction f .

Tableau de variation

x	609	2 000
Signe de $f'(x)$		
Variation de f		

- d) Compléter le tableau de valeurs de f . Les résultats seront arrondis à l'unité.

Tableau de valeurs

x	609	650	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000
$f(x)$		95					50		

- e) Représenter graphiquement la fonction f .

Exploitation de la courbe

Laisser apparents les traits de construction.

- f) Déterminer graphiquement la température finale atteinte par un volume d'eau de 1 500 **mL**.
- g) Sachant que la température d'ébullition de l'eau est 100°C, peut-on obtenir l'ébullition de 900 mL d'eau ?