

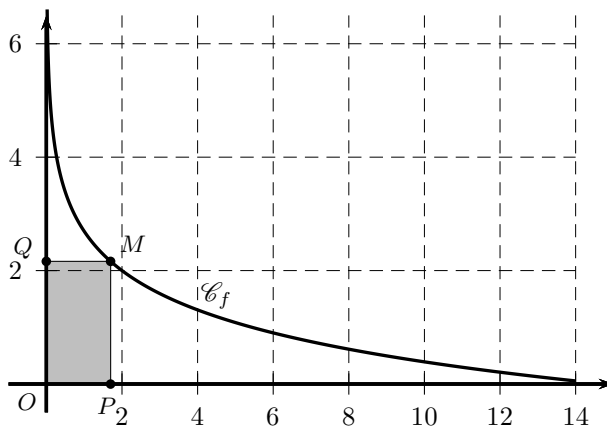
# Pondichéry 2016. Enseignement spécifique

## EXERCICE 4 (3 points) (commun à tous les candidats)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0 ; 14]$  par

$$f(x) = 2 - \ln\left(\frac{x}{2}\right).$$

La courbe représentative  $\mathcal{C}_f$  de la fonction  $f$  est donnée dans le repère orthogonal d'origine  $O$  ci-dessous :



À tout point  $M$  appartenant à  $\mathcal{C}_f$ , on associe le point  $P$  projeté orthogonal de  $M$  sur l'axe des abscisses, et le point  $Q$  projeté orthogonal de  $M$  sur l'axe des ordonnées.

- L'aire du rectangle  $OPMQ$  est-elle constante quelle que soit la position du point  $M$  sur  $\mathcal{C}_f$  ?
- L'aire du rectangle  $OPMQ$  peut-elle être maximale ?  
Si oui, préciser les coordonnées du point  $M$  correspondant.

Justifier les réponses.