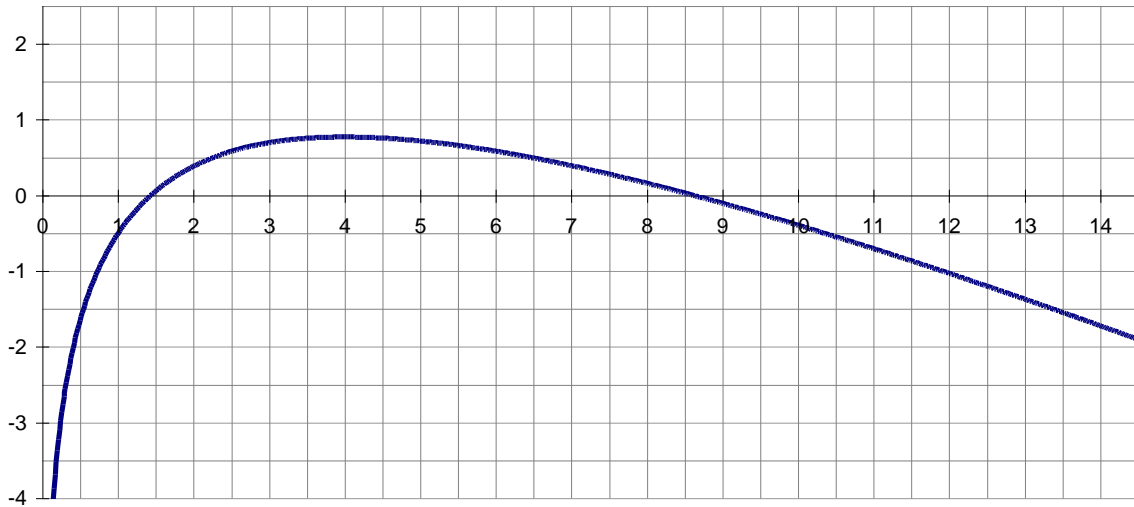


Exercice Fonction logarithme et application économique

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $]0 ; +\infty[$ par $f(x) = 2\ln(x) - \frac{x}{2}$ et dont la courbe représentative C_f est donnée ci-dessous.



- On note f' la fonction dérivée de la fonction f . Calculer $f'(x)$.
 - Donner le tableau des variations de la fonction f . On précisera la valeur exacte du maximum de f .
- Déterminer une équation de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 1 et la tracer sur le graphique.
- Donner le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 0$.
- Application économique.

Une entreprise produit sur commande un article. La production quotidienne peut varier de 10 à 100 articles. Le bénéfice réalisé par cette production est modélisé par la fonction f de la façon suivante :

$f(x)$ est le montant, exprimé en milliers d'euros, du bénéfice réalisé par l'entreprise pour une production de x dizaines d'articles.

- Combien d'articles l'entreprise doit-elle produire par jour pour réaliser un bénéfice maximum ? Préciser alors ce bénéfice arrondi à l'euro près.
- Combien d'articles l'entreprise doit-elle produire par jour pour ne pas travailler à perte ?