

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

« **ln** » : Études de fonctions

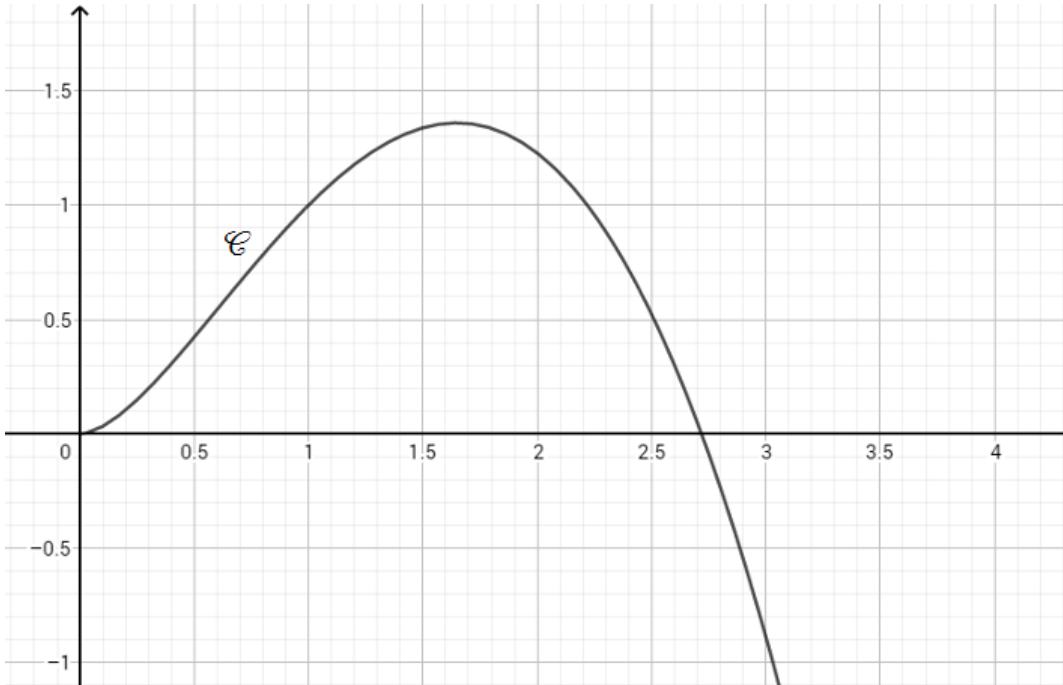


ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

FONCTION

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $]0;3]$ par $f(x)=x^2(1-\ln x)$.

On donne ci-dessous sa courbe représentative \mathcal{C} .



On admet que f est deux fois dérivable sur $]0;3]$, on note f' sa fonction dérivée et on admet que sa dérivée seconde f'' est définie sur $]0;3]$ par : $f''(x)=-1-2\ln x$.

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des questions posées, une seule réponse est exacte. Aucune justification n'est demandée.

Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse fautive ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point. Une réponse multiple ne rapporte aucun point.

1. Sur $]0;3]$, \mathcal{C} coupe l'axe des abscisses au point d'abscisse :

- (a) e (b) 2,72 (c) $\frac{1}{2}e+1$

2. \mathcal{C} admet un point d'inflexion d'abscisse :

- (a) e (b) $\frac{1}{\sqrt{e}}$ (c) \sqrt{e}

3. Pour tout nombre réel x de l'intervalle $]0;3]$ on a :

(a) $f'(x) = x(1 - 2\ln x)$ (b) $f'(x) = -\frac{2}{x}$ (c) $f'(x) = -2$

4. Sur l'intervalle $[1;3]$:

(a) f est convexe (b) f est décroissante (c) f' est décroissante

5. Une équation de la tangente à \mathcal{C} au point d'abscisse e s'écrit :

(a) $y = -x + e$ (b) $y = -ex$ (c) $y = -ex + e^2$