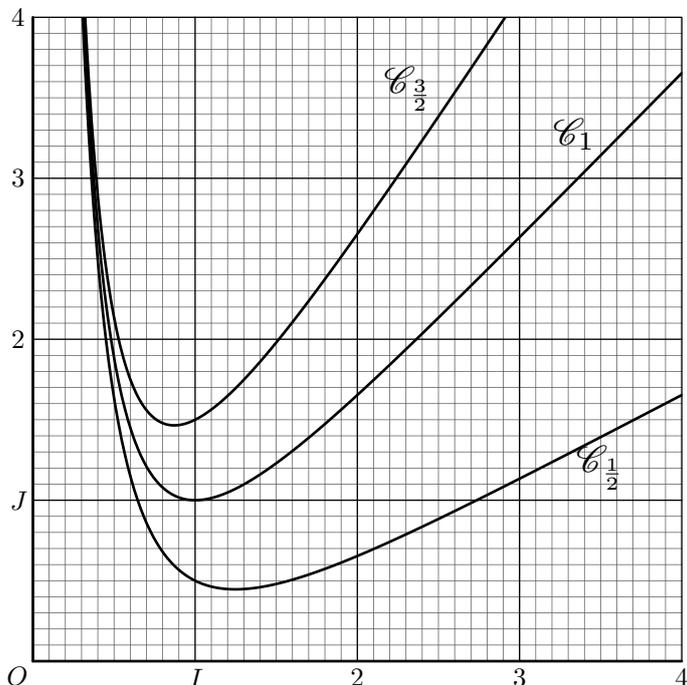


Exercice

1. On considère les trois fonctions définies par :

$$f_{\frac{1}{2}}(x) = \frac{1}{2} \cdot x - \frac{\ln x}{x} ; f_1(x) = x - \frac{\ln x}{x} ; f_{\frac{3}{2}}(x) = \frac{3}{2} \cdot x - \frac{\ln x}{x}$$

Dans un repère $(O ; I ; J)$ orthonormal, sont tracées les courbes $\mathcal{C}_{\frac{1}{2}}$, \mathcal{C}_1 et $\mathcal{C}_{\frac{3}{2}}$ représentatives des fonctions $f_{\frac{1}{2}}$, f_1 et $f_{\frac{3}{2}}$.



- Dans le repère ci-dessus et à l'aide d'une règle, tracer pour chaque courbe une tangente à la courbe et passant par l'origine.
- Pour chacune de ces courbes, mettre en évidence le point de contact des tangentes avec leur courbe.

2. Pour k appartenant à \mathbb{R} , on considère la famille des fonctions (f_k) définies par :

$$f_k(x) = k \cdot x - \frac{\ln x}{x}$$

Pour chacune de ces fonctions, on note \mathcal{C}_k la courbe représentative de la fonction f_k .

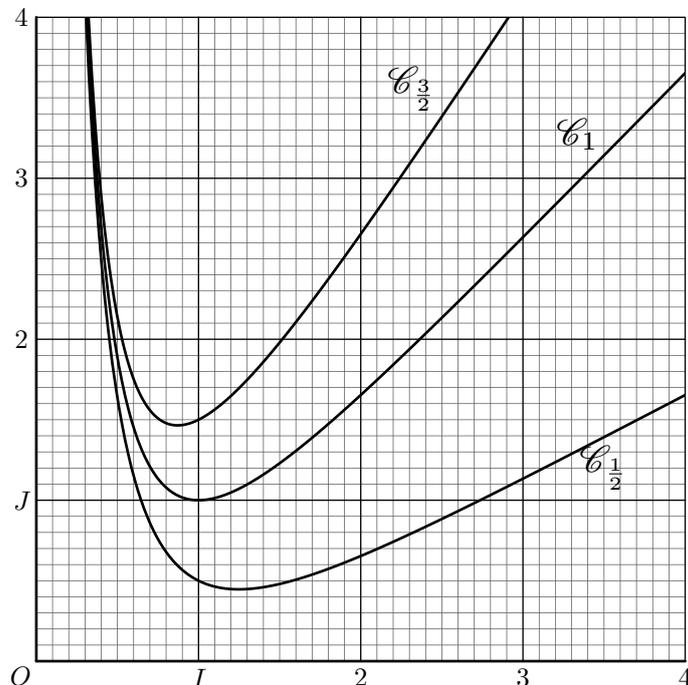
- A l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, émettre une conjecture quant au lieu des points, lorsque k décrit \mathbb{R} , en lesquels la tangente à \mathcal{C}_k passe par l'origine du repère.
- Etablir cette conjecture.

Exercice

1. On considère les trois fonctions définies par :

$$f_{\frac{1}{2}}(x) = \frac{1}{2} \cdot x - \frac{\ln x}{x} ; f_1(x) = x - \frac{\ln x}{x} ; f_{\frac{3}{2}}(x) = \frac{3}{2} \cdot x - \frac{\ln x}{x}$$

Dans un repère $(O ; I ; J)$ orthonormal, sont tracées les courbes $\mathcal{C}_{\frac{1}{2}}$, \mathcal{C}_1 et $\mathcal{C}_{\frac{3}{2}}$ représentatives des fonctions $f_{\frac{1}{2}}$, f_1 et $f_{\frac{3}{2}}$.



- Dans le repère ci-dessus et à l'aide d'une règle, tracer pour chaque courbe une tangente à la courbe et passant par l'origine.
- Pour chacune de ces courbes, mettre en évidence le point de contact des tangentes avec leur courbe.

2. Pour k appartenant à \mathbb{R} , on considère la famille des fonctions (f_k) définies par :

$$f_k(x) = k \cdot x - \frac{\ln x}{x}$$

Pour chacune de ces fonctions, on note \mathcal{C}_k la courbe représentative de la fonction f_k .

- A l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, émettre une conjecture quant au lieu des points, lorsque k décrit \mathbb{R} , en lesquels la tangente à \mathcal{C}_k passe par l'origine du repère.
- Etablir cette conjecture.