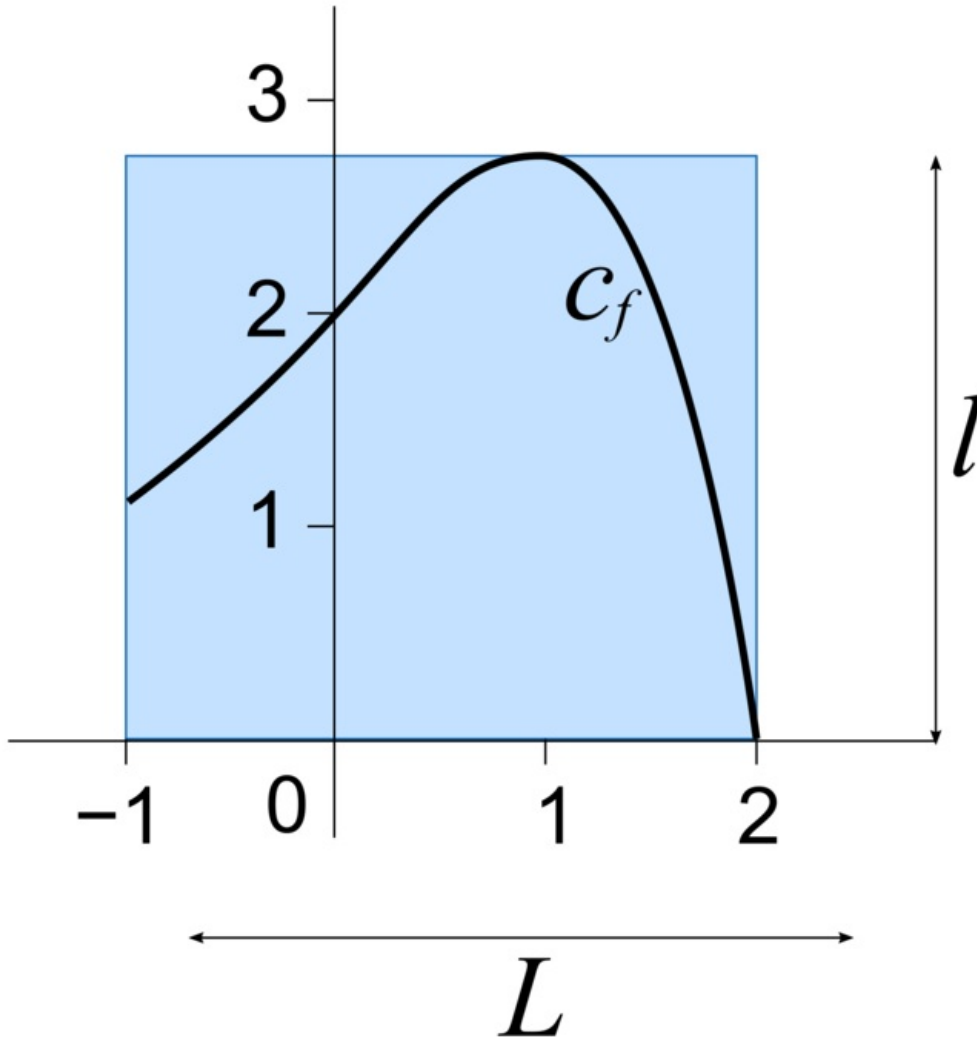


Exercice 2 (5 points)

Une entreprise de menuiserie réalise des découpes dans des plaques rectangulaires de bois.

Dans le repère orthonormé d'unité 30 cm ci-dessous, on modélise la forme de la découpe dans la plaque rectangulaire par la courbe C_f représentative de la fonction f définie sur l'intervalle $[-1; 2]$ par

$$f(x) = (-x + 2)e^x.$$



Le bord supérieur de la plaque rectangulaire est tangent à la courbe C_f . On nomme L la longueur de la plaque rectangulaire et l sa largeur.

1. On note f' la fonction dérivée de f .
 - a. Montrer que pour tout réel x de l'intervalle $[-1; 2]$, $f'(x) = (-x + 1)e^x$.
 - b. En déduire le tableau de variations de la fonction f sur $[-1; 2]$.

2. La longueur L de la plaque rectangulaire est 90 cm. Trouver sa largeur l exacte en cm.