

EXERCICE 1 (~ 14 pts)

PRÉNOM :

On considère la fonction $f_m(x) = (x - m)e^{-x}$

- a. Trouver, en fonction de m , le zéro J_m , le comportement asymptotique vers $\pm\infty$, le point à tangente horizontale H_m et le point d'inflexion I_m du graphe de f_m .
- b. Dessiner proprement dans un même repère les graphes des fonctions f_1 et f_2 . (L'intersection entre les graphes et l'axe O_y est utile pour faire un beau dessin.)
- c. L'ensemble des points à tangente horizontale H_m , pour tout m réel, est une courbe dont on demande l'équation.
- d. Si l'on sait que l'angle entre l'axe O_x et f_m en J_m vaut 45 degrés, que vaut m ?

EXERCICE 2 (~ 6 pts)On considère les fonctions $f_1(x) = e^{-x}$ et $f_2(x) = e^{-x} \cdot \cos(x)$.

- a. Déterminer les coordonnées des points d'intersection entre les graphes $f_1(x)$ et $f_2(x)$.
- b. Prouver qu'en chacun de ces points, les fonctions $f_1(x)$ et $f_2(x)$ sont tangentes.