

EXERCICE n°20 :

Soit f la fonction de la variable réelle x définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = e^x(e^x + a) + b \text{ où } a \text{ et } b \text{ sont deux constantes réelles.}$$

Les renseignements connus sur f sont donnés dans le tableau des variations ci-dessous :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$	0
$f(x)$	-3		

1. Calculer $f'(x)$ en fonction du réel a .
2. Déterminer a et b en s'aidant des informations contenues dans le tableau ci-dessus.
Calculer $f(0)$ et déterminer la limite de f en $+\infty$.
Compléter, après l'avoir reproduit, le tableau des variations de f .
3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 0$.
Interpréter graphiquement les solutions trouvées.
4. se servir du tableau des variations pour résoudre
 - a. $f(x) \geq -4$.
 - b. $f(x) \leq 0$.