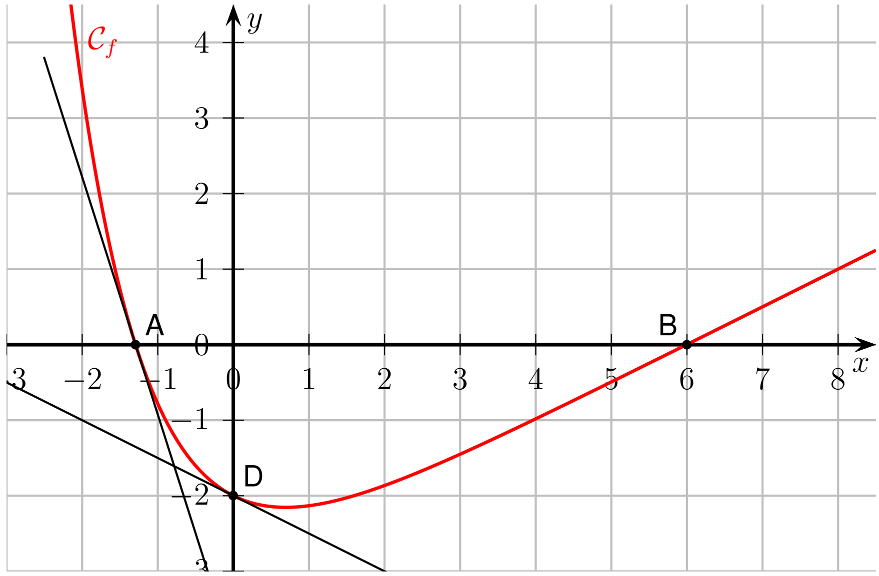
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \mathrm{e}^{-x} + 0,5x - 3$,
dont la courbe représentative $\mathcal{C}_f$ est donnée dans le repère orthonormé du plan ci-dessous.



Les points d'intersection de $\mathcal{C}_f$ avec l'axe des abscisses sont nommés A et B.
L'abscisse de A est négative et celle de B est positive.
Le point d'intersection de $\mathcal{C}_f$ avec l'axe des ordonnées est nommé D.
Les tangentes à la courbe $\mathcal{C}_f$ en A et D sont représentées.

1. Calculer la limite de f en $+\infty$.
2. On note f' la fonction dérivée de f sur $\mathbb{R}$.
   Déterminer $f'(0)$ par lecture graphique.
3. Calculer $f'(x)$ et vérifier par le calcul le résultat obtenu à la question 2.
4. Étudier les variations de f sur $\mathbb{R}$.
5. On considère le programme Python suivant:

```
from math import exp
def abscisse():
  x = -1.5
  while exp(-x) + 0.5 * x - 3 > 0 :
    x = x + 0.01
  return x
```

   L'exécution de l'instruction `abscisse()` renvoie la valeur $-1,29$ à 10^{-2} près.
   Interpréter cette valeur dans le contexte de l'exercice.
6. Reproduire et modifier sur votre copie le programme Python précédent pour que l'exécution de l'instruction `abscisse()` renvoie une valeur approchée à 10^{-2} près de l'abscisse du point B.