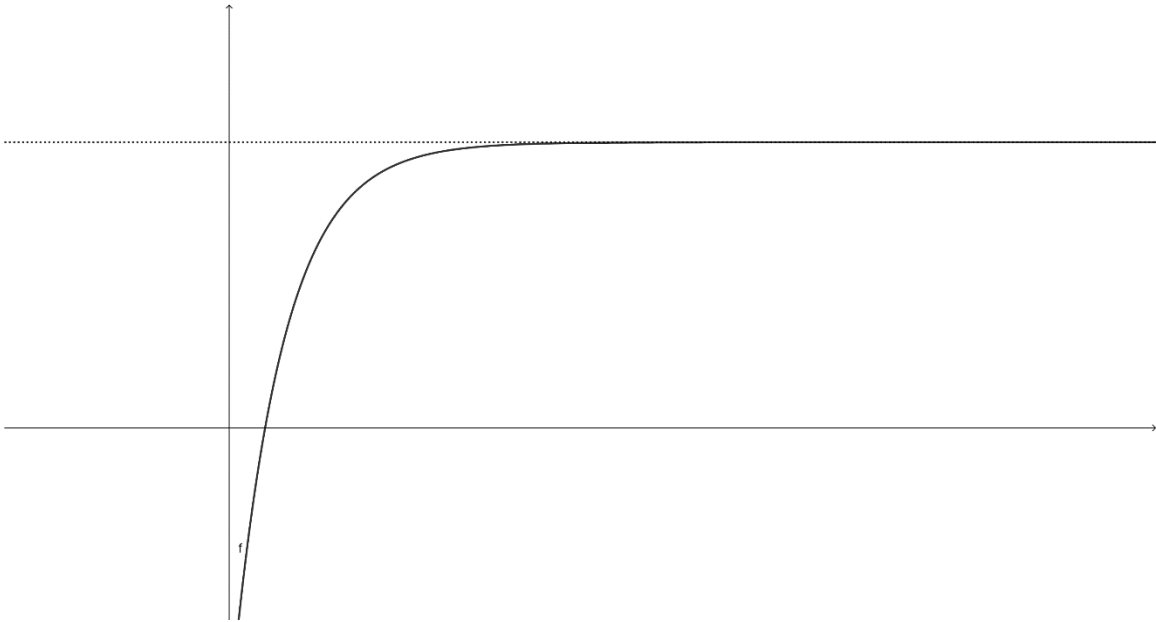


SITUATION D'APPLICATION : DEUX PARAMÈTRES MANQUANTS

Considérons la fonction exponentielle f représentée ci-dessous dans le plan cartésien.



- La règle de la fonction f est de la forme $f(x) = a(0,25)^x + k$.
- $f(1) = f^{-1}(3,5) = 2$

Sur quel intervalle la fonction f est-elle positive ?

➤ **RÈGLE DE LA FONCTION f**

La règle de la fonction f est de la forme $f(x) = a(0,25)^x + k$.

Puisque $f^{-1}(3,5) = 2$, alors $f(2) = 3,5$.

Puisque $f(1) = 2$, alors l'on a que :

$$2 = a(0,25)^1 + k$$

$$2 = 0,25a + k$$

$$2 - 0,25a = k$$

Puisque $f(2) = 3,5$, alors l'on a que :

$$3,5 = a(0,25)^2 + k$$

$$3,5 = 0,0625a + k$$

En utilisant la méthode de substitution, l'on obtient :

$$3,5 = 0,0625a + (2 - 0,25a)$$

$$1,5 = -0,1875a$$

$$-8 = a \rightarrow k = 2 - 0,25(-8) = 4$$

La règle de la fonction f est $f(x) = -8(0,25)^x + 4$.

➤ **ZÉRO DE LA FONCTION f**

On cherche la valeur de x pour laquelle $f(x) = 0$.

$$0 = -8(0,25)^x + 4$$

$$0,5 = 0,25^x$$

$$2^{-1} = 2^{-2x}$$

$$-1 = -2x$$

$$0,5 = x$$

Le zéro de la fonction f est 0,5.

➤ **CONCLUSION**

La fonction f est positive sur l'intervalle $[0,5, +\infty[$.