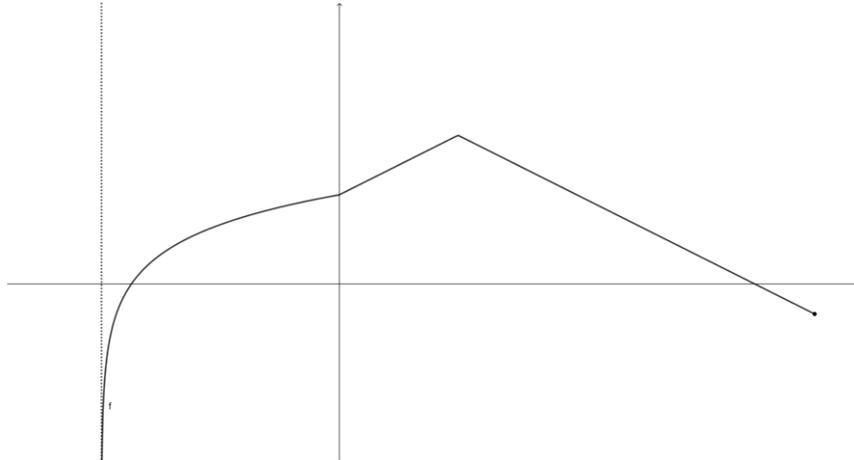


SITUATION D'APPLICATION : DES ZÉROS MANQUANTS

La règle de la fonction définie par parties f est $f(x) = \begin{cases} \log_2(x + 8) & \text{si } x \in]-8,0] \\ -0,5|x - 4| + 5 & \text{si } x \in [0, 16] \end{cases}$.

Sur quel intervalle la fonction f est-elle positive ?

➤ **REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DE LA FONCTION f**



➤ **ZÉRO DE LA FONCTION f DANS L'INTERVALLE $x \in]-8, 0]$**

On cherche la valeur de x pour laquelle $f(x) = 0$ dans l'intervalle $]-8, 0]$.

$$\begin{aligned}0 &= \log_2(x + 8) \\2^0 &= x + 8 \\1 &= x + 8 \\-7 &= x\end{aligned}$$

Le zéro de la fonction f dans l'intervalle $x \in]-8, 0]$ est -7 .

➤ **ZÉRO DE LA FONCTION f DANS L'INTERVALLE $x \in [0, 16]$**

On cherche la valeur de x pour laquelle $f(x) = 0$ dans l'intervalle $[0, 16]$.

$$\begin{aligned}0 &= -0,5|x - 4| + 5 \\10 &= |x - 4|\end{aligned}$$

$$x - 4 = -10$$

$$x = -6$$

(À rejeter, car le zéro de la fonction f dans l'intervalle $[0, 16]$ est positif.)

OU

$$x - 4 = 10$$

$$x = 14$$

Le zéro de la fonction f dans l'intervalle $x \in [0, 16]$ est 14 .

➤ **CONCLUSION**

La fonction f est positive sur l'intervalle $[-7, 14]$.