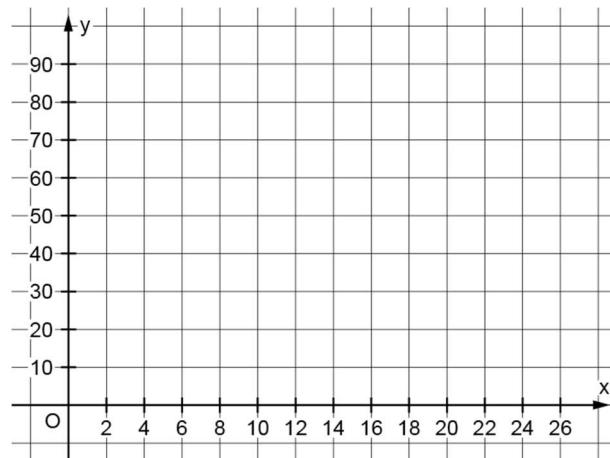
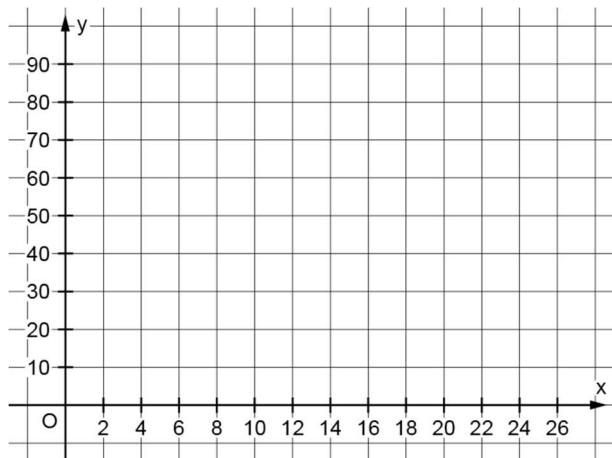
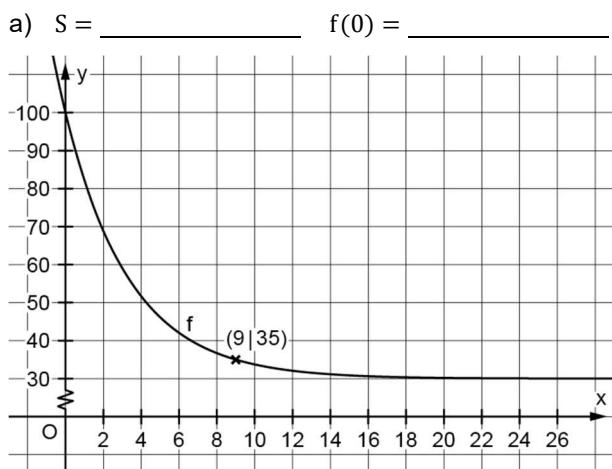


## Begrenztes Wachstum

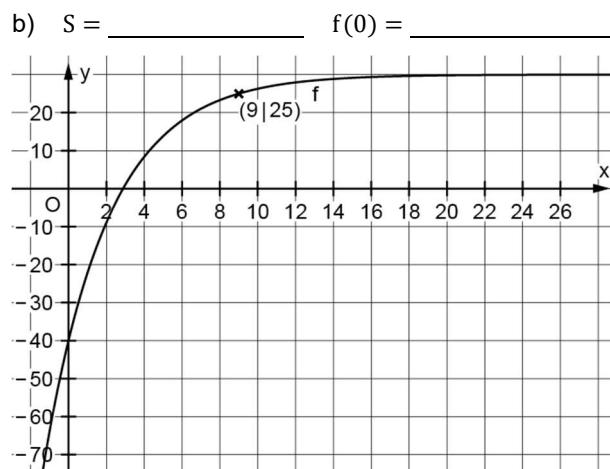
- 1 Geben Sie zu den Daten eine Funktion  $f$  an, die begrenztes Wachstum beschreibt.
- a)  $S = 400$ ,  $f(0) = 150$ ,  $f(1) = 200$  \_\_\_\_\_
- b)  $S = 350$ ,  $f(0) = 50$ ,  $f(2) = 130$  \_\_\_\_\_
- c)  $S = 0$ ,  $f(0) = 500$ ,  $f(1) = 430$  \_\_\_\_\_
- 2 Prüfen Sie, ob die Funktionen begrenztes Wachstum beschreiben. Wenn ja, geben Sie die Schranke  $S$  und den Anfangsbestand an.
- a)  $f(x) = 200 - 20 \cdot e^{-0,3x}$   ja  nein  $S =$  \_\_\_\_\_  $f(0) =$  \_\_\_\_\_
- b)  $f(x) = 30 \cdot e^{-0,25x} + 150$   ja  nein  $S =$  \_\_\_\_\_  $f(0) =$  \_\_\_\_\_
- c)  $f(x) = 200 + 50 \cdot e^{0,4x}$   ja  nein  $S =$  \_\_\_\_\_  $f(0) =$  \_\_\_\_\_
- 3 Skizzieren Sie den Verlauf des Graphen der Funktion  $f$  mit  $f(x) = 100 - 80 \cdot e^{-0,25x}$ , die begrenztes Wachstum beschreibt, sowie den Graphen der Ableitungsfunktion.



- 4 Bestimmen Sie anhand der Graphen eine Schranke  $S$  sowie den Anfangsbestand  $f(0)$ . Geben Sie eine Funktion an, die zum Graphen passt.



$$f(x) =$$



$$f(x) =$$