

Wiederholung Exponentialfunktion

- ①  **Zeichne** den Graphen jeder der folgenden Exponentialfunktionen anhand einer Wertetabelle in ein Koordinatensystem. **Kontrolliere** mit einem geeigneten Programm.

a) $f(x) = 5^x; \mathbb{D} = \mathbb{R}$

x					
y					

b) $f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x; \mathbb{D} = \mathbb{R}$

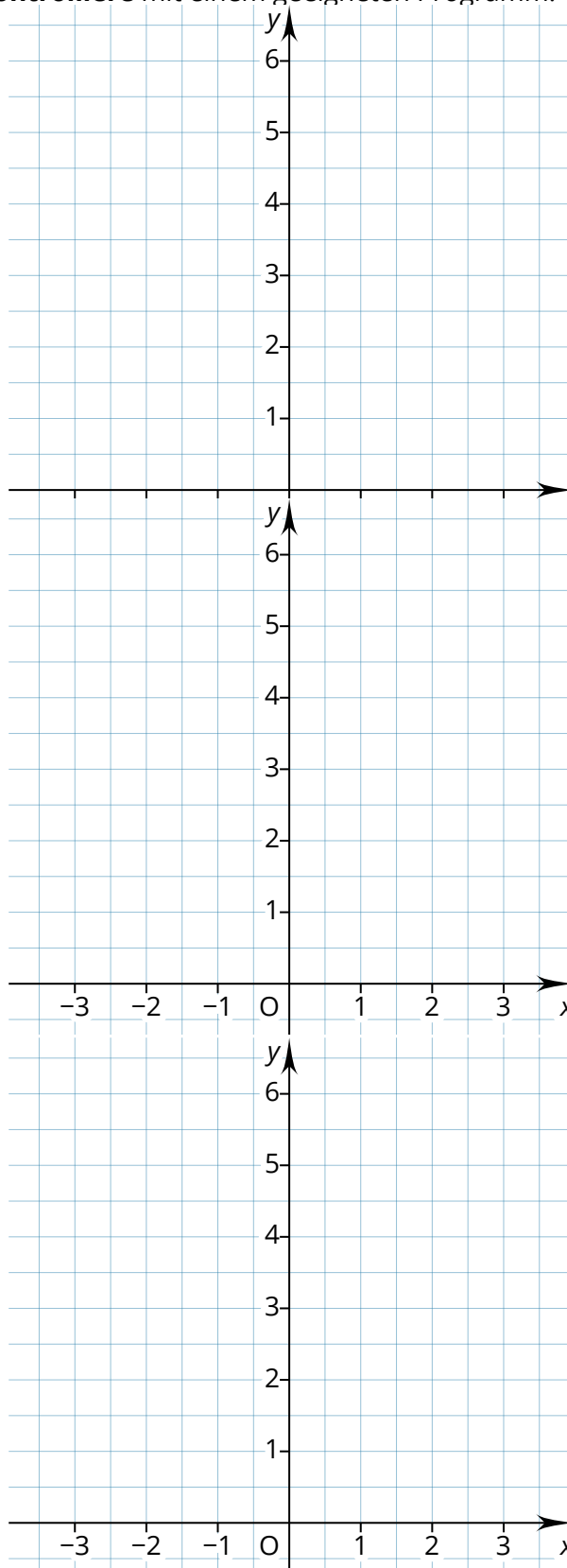
x					
y					

c) $f(x) = 0,5^x; \mathbb{D} = \mathbb{R}$

x					
y					

d) $f(x) = (\sqrt{5})^x; \mathbb{D} = \mathbb{R}$

x					
y					

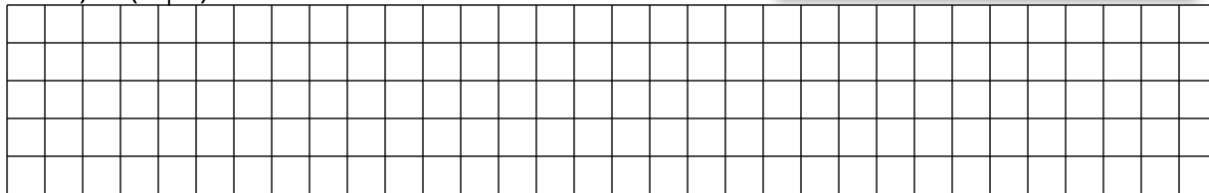


- ②  Der Graph einer Exponentialfunktion $f(x) = b^x$ soll durch den Punkt P verlaufen.

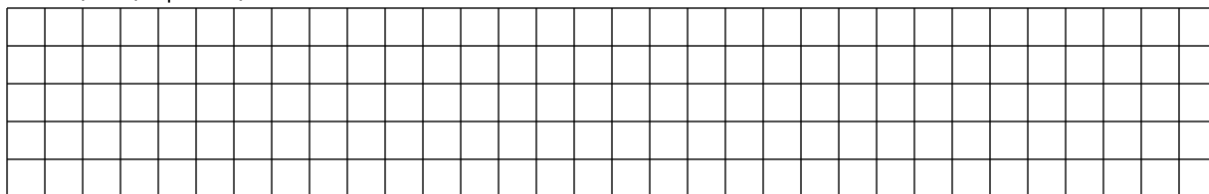
Bestimme die Funktionsgleichung wie im Beispiel.

$$\begin{aligned} f(x) &= b^x & P(3 | 125) \\ 125 &= b^3 \\ b &= 125^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{125} = 5 & f(x) = 5^x \end{aligned}$$

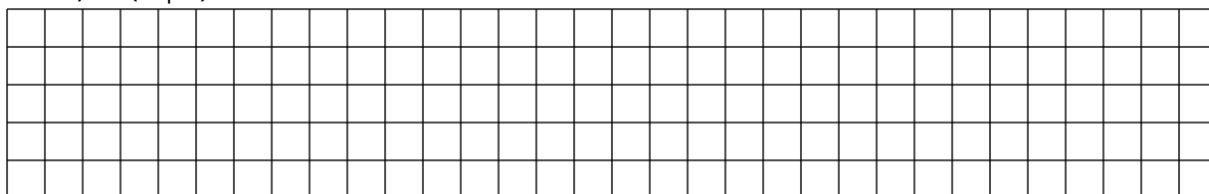
a) P (2 | 4)



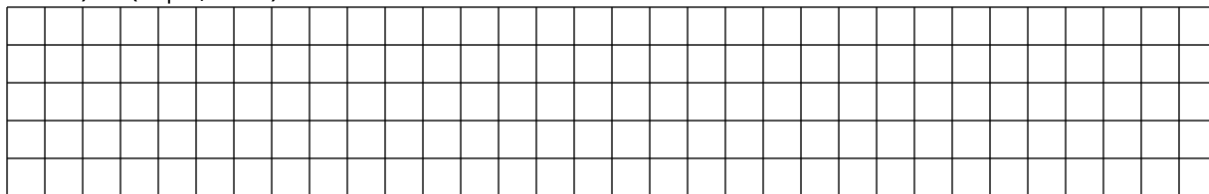
b) P (2 | 0,04)



c) P (3 | 7)



d) P (4 | 0,0256)



- ③ Gegeben sind die Funktionen $f_1(x) = 3^x$, $f_2(x) = 3^{-x}$, $f_3(x) = -3^x$ und $f_4(x) = -3^{-x}$.

- Stelle** die Funktionen in einem Koordinatensystem **dar**.
- Gib** die Eigenschaften der Funktionen **an**.
- Beschreibe** Zusammenhänge zwischen den Graphen der Funktionen.

