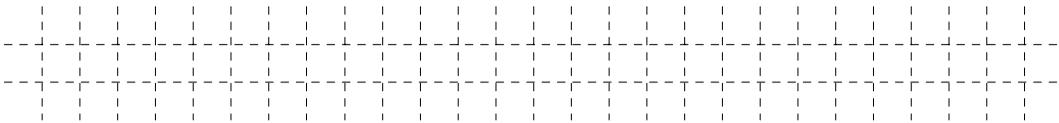
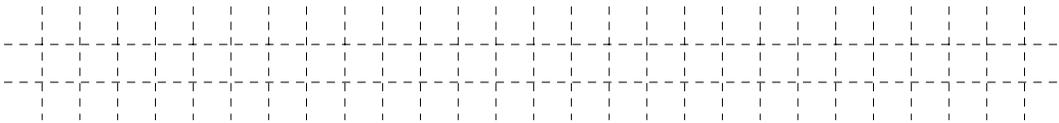


A 1.0 Lebensmittelchemiker untersuchten das Wachstum von Bakterien. Dazu wurde eine Glasplatte mit dem Flächeninhalt  $150 \text{ cm}^2$ , auf der zu Versuchsbeginn bereits  $3 \text{ cm}^2$  von Bakterien bedeckt waren, beobachtet. Es wurde festgestellt, dass sich der Inhalt der von Bakterien bedeckten Fläche täglich um 5% vergrößert hatte.

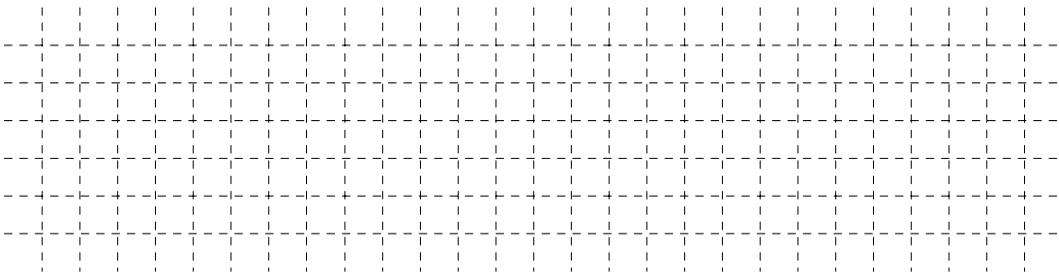
A 1.1 Der Zusammenhang zwischen der Anzahl  $x$  der Tage und dem Inhalt  $y \text{ cm}^2$  der von Bakterien bedeckten Fläche lässt sich näherungsweise durch eine Exponentialfunktion der Form  $y = y_0 \cdot k^x$  beschreiben ( $\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R}_0^+$ ;  $y_0 \in \mathbb{R}^+$ ;  $k \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$ ).  
Geben Sie die Funktionsgleichung an. 1 P



A 1.2 Berechnen Sie, wie groß der Inhalt der von Bakterien bedeckten Fläche am Ende des sechsten Tages war. Runden Sie auf Quadratzentimeter. 1 P



A 1.3 Ermitteln Sie rechnerisch, am wievielten Tag erstmals mehr als die Hälfte des Flächeninhalts der Glasplatte von Bakterien bedeckt war. 2 P



A 1.4 Das Diagramm zeigt, wie sich der Inhalt der von Bakterien bedeckten Fläche mit der Zeit ändert. Zeichnen Sie in das Diagramm ein, wie sich der Inhalt der noch nicht von Bakterien bedeckten Fläche mit der Zeit ändert.

