

## Aufgabe 6.

Eine Bakterienkultur verdoppelt sich in 4 Std.  
Die Anfangsmasse am Tag der ersten Beobachtung ( $t=0$ ) beträgt 30 mg.

- Masse nach 24 h (1440 min)
- Funktionsgleichung
- Wann 1 kg
- Masse 24 h vorher

0	30
4	60
8	120
12	240
16	480
20	960
24	1920

Ant. 1920mg nach 24h!

$$b) M(t) = 30 \text{ mg} \cdot 2^{\frac{x}{4}} \quad x = \text{Std.} (t)$$

$$\text{z. B. } M(22) = 30 \text{ mg} \cdot 2^{\frac{22}{4}} = \underline{\underline{1357,65 \text{ mg}}}$$

$$c) M(t) = 30 \text{ mg} \cdot 2^{\frac{t}{4}} \quad x = \frac{t}{4}$$

$$M(t) = 30 \text{ mg} \cdot 2^x$$

$$M(t) = 30 \text{ mg} \cdot (\ln(2)) \cdot x$$

$$\frac{M(t)}{30 \text{ mg} \cdot \ln(2)} = x$$

$$\downarrow = \frac{t}{4}$$

$$t = \frac{M(t) \cdot 4}{30 \text{ mg} \cdot \ln(2)}$$

$$t = \frac{1000 \text{ g} \cdot 4}{0,03 \text{ g} \cdot \ln(2)}$$

$$\underline{\underline{t = 192359}}$$