

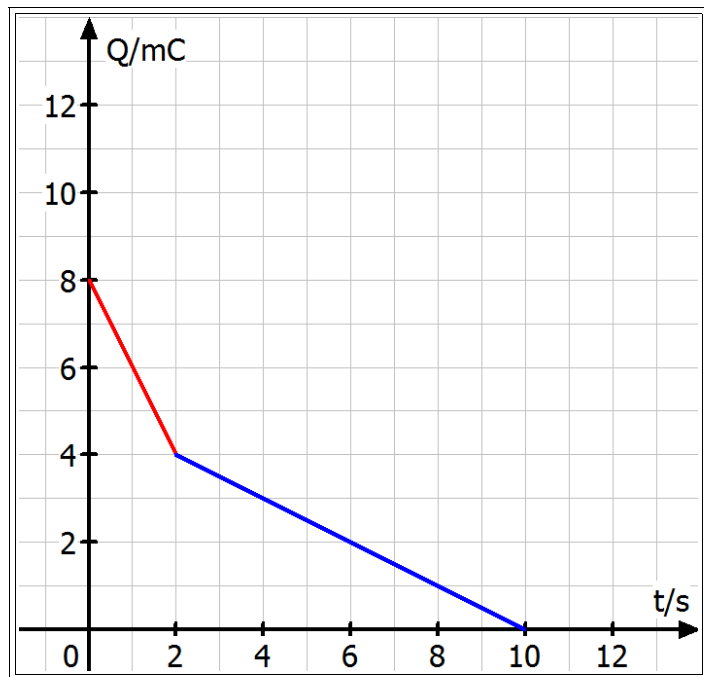
Aufgabe 1: Die Abbildung rechts zeigt die Abnahme der Ladung auf einem elektrischen Bauteil.

a) Berechne die Stromstärke in den ersten zwei Sekunden.

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{4 \text{ mC} - 8 \text{ mC}}{2 \text{ s} - 0 \text{ s}} = \frac{-4 \text{ mC}}{2 \text{ s}} = -2 \frac{\text{mC}}{\text{s}} = -2 \text{ mA}$$

b) Berechne die mittlere Stromstärke in den ersten zehn Sekunden.

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{0 \text{ mC} - 8 \text{ mC}}{10 \text{ s} - 0 \text{ s}} = \frac{-8 \text{ mC}}{10 \text{ s}} = -0,8 \text{ mA}$$



Aufgabe 2: Ein elektrischer Widerstand wird bei einer Spannung von 8 V von einem Strom der Stärke 0,2 mA durchflossen.

a) Berechne die Leistung, die in dem Widerstand umgesetzt wird.

$$P = U \cdot I = 8 \text{ V} \cdot 0,2 \text{ mA} = 1,6 \text{ mVA} = 1,6 \text{ mW}$$

b) Im Widerstand wird elektrische Energie in Wärmeenergie umgewandelt. Berechne die Menge an Energie, die in 10 min umgewandelt wird.

$$\Delta W = P \cdot \Delta t = 1,6 \text{ mW} \cdot 10 \cdot 60 \text{ s} = 960 \text{ mWs} = 960 \text{ mJ}$$