

**Aufgabe 1964/65 7:**

**2 P**

Von einem Steilhang stürzt ein Felsblock in einen  $h = 180\text{ m}$  tiefen Abgrund.

Nach welcher Zeit  $t$  hört man an der Abbruchstelle den Felsblock unten aufschlagen (Schallgeschwindigkeit  $330\text{ m/s}$ ,  $g = 10\text{ m/s}^2$ )?

**Lösung 1964/65 7:**

**1. Berechnung der Fallzeit des Felsblocks  $t_1$ :**

$$s = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t_1^2 \quad \text{Formel gleichmäßig beschleunigte Bewegung}$$

$$180 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t_1^2 \quad s = 180 \wedge g = 10$$

$$180 = 5 \cdot t_1^2 \quad \text{Seiten tauschen}$$

$$5 \cdot t_1^2 = 180 \quad | :5$$

$$t_1^2 = 36 \quad |\sqrt{\quad}$$

$$\underline{t_1 = 6\text{ s}}$$

**2. Berechnung der Zeit des Schalls  $t_2$ :**

$$s = v \cdot t_2 \quad \text{Formel gleichförmige Bewegung}$$

$$180 = 330 \cdot t_2 \quad \text{Seiten tauschen}$$

$$330 \cdot t_2 = 180 \quad | :330$$

$$\underline{t_2 = 0,545\text{ s}}$$

**3. Berechnung der gesamten Zeit  $t$ :**

$$t = t_1 + t_2$$

$$t = 6 + 0,545$$

$$\underline{\underline{t = 6,545\text{ s}}}$$

Antwort: Man hört nach 6,545 Sekunden den Felsblock aufschlagen.