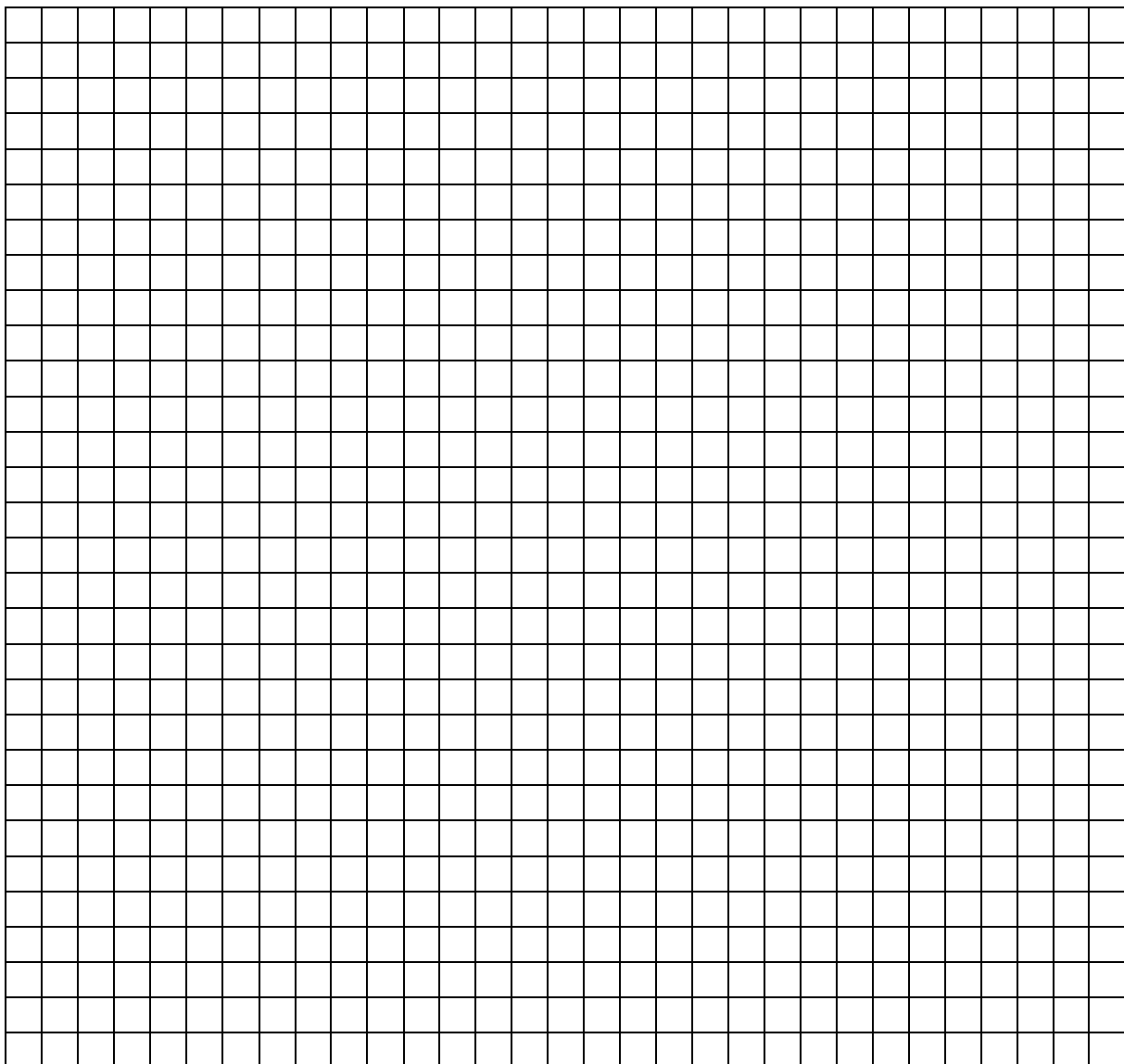
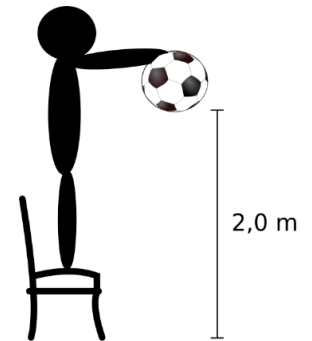


Aufgabenzettel – Energieformen

Aufgabe 1 - Ein Stein im freien Fall

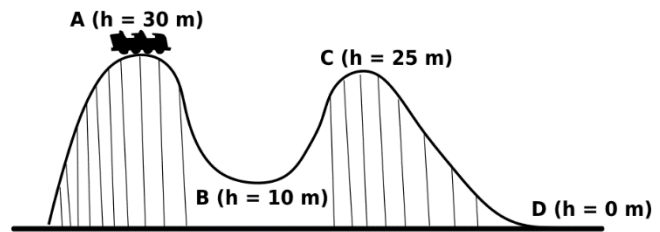
Berechnen Sie die Geschwindigkeit des Balls, wenn seine ursprüngliche Höhe $y_1 = h = 2,0 \text{ m}$ ist und er bis auf eine Höhe von $1,0 \text{ m}$ über dem Boden heruntergefallen ist. Verwende den folgenden Ansatz, der auf dem Energieerhaltungssatz beruht:

$$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2 + m \cdot g \cdot y_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_2^2 + m \cdot g \cdot y_2$$

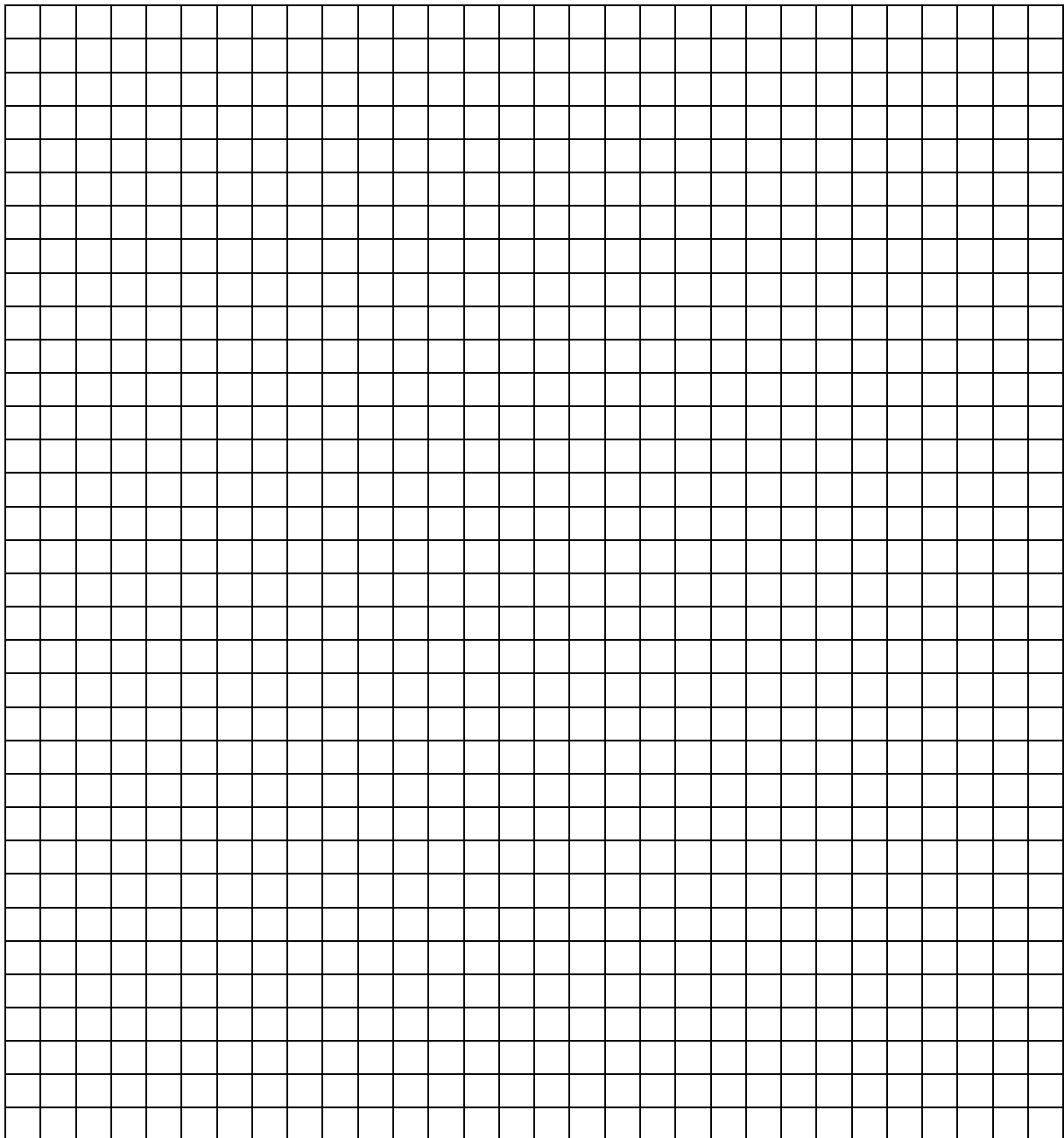


Aufgabe 2 - Achterbahnfahrt

Eine Achterbahn wird bis zu Punkt A hochgezogen, wo sie aus dem Stillstand losgelassen werden. Berechnen Sie die Geschwindigkeit in den Punkten B, C und D.



Hinweis: Jegliche Reibung wird vernachlässigt.



Aufgabe 3 - Trampolinspringer

Ein Trampolinspringer mit einer Masse von 80 kg fällt mit einer Geschwindigkeit von 2,0 m/s nach unten.

- a) Wie schnell ist er, wenn er auf dem Trampolin 2,0 m tiefer aufkommt?
- b) Wie weit drückt er das Trampolin ein, wenn sich das Trampolin wie eine Feder mit einer Federkonstanten von

$$5,2 \cdot 10^4 \frac{N}{m}$$

verhält?

Hinweis: Vernachlässige den kleinen Unterschied der Lageenergie, während die Person auf dem Trampolin nach unten sinkt.

