

### 3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

#### Kinematik - Geschwindigkeit, Beschleunigung

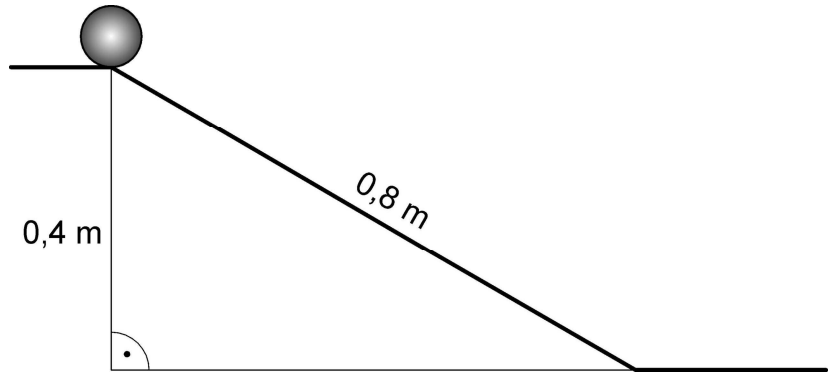
1. Eine Glaskugel der Masse 50 g rollt eine schräg liegende Rinne der Länge 0,8 m hinab.

Fallbeschleunigung in dieser

Aufgabe:  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .

- a) Bestimme mit Hilfe einer Kräftezerlegung die Hangabtriebskraft  $F_H$ .

Kräftemaßstab:  $1 \text{ N} \hat{=} 10 \text{ cm}$

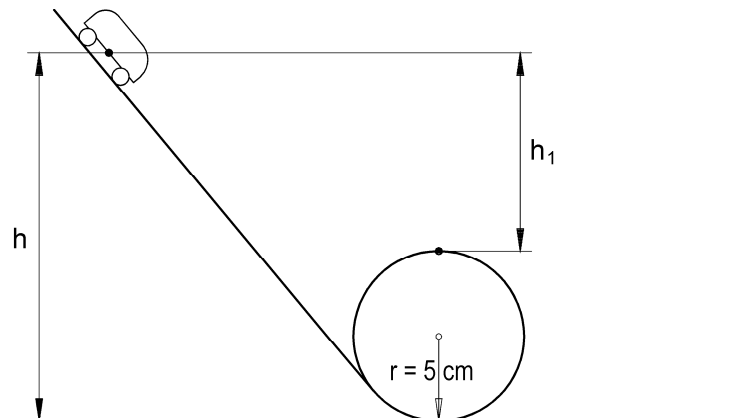


- b) Wie groß ist die Beschleunigung der Kugel in der Rinne?

2. Ein 400 kg schwerer Wagen einer Achterbahn startet aus einer Höhe von  $h = 28 \text{ m}$  und fährt in einen kreisförmigen Looping mit 5 m Radius ein.

Wie hoch ist die Geschwindigkeit des Wagens im höchsten Punkt des Loopings?

Reibungseffekte bleiben unberücksichtigt.



3. Im Zirkus treten Artisten mit der Schleuderbrettnummer auf. Dabei springen gleichzeitig zwei von ihnen (jeweils 85 kg Gewicht) von einem Podest auf das Schleuderbrett und katapultieren dadurch einen dritten Artisten (75 kg)  $h_2 = 2,20 \text{ m}$  hoch.

Aus welcher Höhe  $h_1$  müssen beide Artisten mindestens herabspringen?

