

3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

Kinematik - Geschwindigkeit, Beschleunigung

Hinweise: Gib zuerst die Formel an, stelle die Formel ggf. nach der gesuchten Größe um, und setze erst danach die Werte ein.

Benutze für die Fallbeschleunigung den gerundeten Wert $g \approx 10 \text{ m/s}^2$

1. Von einem Trägerschiff startet ein Flugzeug. Die Startbahn auf dem Trägerschiff ist sehr kurz, und so muss das Flugzeug seine Abfluggeschwindigkeit schnell erreichen.
 - a) Mit welcher Beschleunigung startet das Flugzeug, wenn es innerhalb von fünf Sekunden eine Abfluggeschwindigkeit von 270 km/h erreicht?
 - b) Ein Aufklärungsflugzeug fliegt 15 min lang mit der konstanten Geschwindigkeit 840 km/h. Welche Strecke legt es in dieser Zeit zurück?

2. Nenne drei Arten von Kräften; gib dazu jeweils ein Beispiel an.

3. Vervollständige die folgenden Sätze hier auf dem Aufgabenblatt:
 - a) Wirkt die gleiche Kraft auf die dreifache Masse, so ergibt sich
 Beschleunigung.
 - b) Ergibt sich bei doppelter Kraft die gleiche Beschleunigung, so ist die Masse
 so groß.
 - c) Halbiert man die Masse, so benötigt man für die vierfache Beschleunigung die
 Kraft

4. Mit einem Kraftmesser wird ein Paket hochgehoben. Der Kraftmesser zeigt 32 Newton an. Wie groß ist die Masse des Pakets?

5. Sabrina ($m_s = 40 \text{ kg}$) und Karl ($m_k = 50 \text{ kg}$) sind auf dem Eisplatz beim Schlittschuhlaufen. Karl und Sabrina stehen beieinander während Karl ihr plötzlich einen kurzen Schubs gibt (Zeitdauer $\Delta t = 1,0 \text{ s}$). Dabei wirkt die Kraft $F = 40 \text{ N}$. Reibungskräfte zwischen Schlittschuhen und Eisfläche sollen nicht berücksichtigt werden.
 - a) Berechne die Beschleunigung von Sabrina. Welche Geschwindigkeit hat sie nach dem Stoß?
 - b) Berechne die Beschleunigung von Karl. Welche Geschwindigkeit hat er nach dem Stoß?