

1. Sportwagen

Porsche: 48km in 13 Min.

$$v = \frac{s}{t} = \frac{48 \text{ km}}{13 \text{ Min.}} = \frac{48000 \text{ m}}{13 \cdot 60 \text{ s}} = \frac{48000 \text{ m}}{780 \text{ s}} \approx 61,54 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Ferrari: 132 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

$$v = 132 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 132 \cdot \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \approx 36,67 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Audi: $v = 40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

\Rightarrow Der Porsche ist mit Abstand am schnellsten.

D1
D2,5

2. Wandern in den Bergen

$$s = v \cdot t = 330 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 3,8 = 1209 \text{ m}$$

D1
D2,5

Der Schall lief die Strecke von Agit zur Elswand doppelt zurück.

$$\rightarrow \text{Abstand} = 990 \text{ m} : 2 = 495 \text{ m}$$

D1

3. Der Stabhochspringer

a) Die Wirkung einer Kraft erkennt man hier an der Biegung des Stabes. \rightarrow D1

b) Beschleunigende Wirkung • Verzögernde Wirkung \rightarrow D1,5

c) Ein Satellit, der auf einer Umlaufbahn um die Erde fliegt. \rightarrow D2

• ändert durch die Gravitationskraft der Erde fortlaufend seine Bewegungsrichtung.

D2

4. Die Schultasche

Eine Kraft braucht sich nicht auf - das hat der Lehrer falsch verstanden.

Physikalisch richtig ist, dass die Tasche ohne das Wirken von Kräften ihre Geschwindigkeit beibehalten würde und nicht langsamer werden würde.

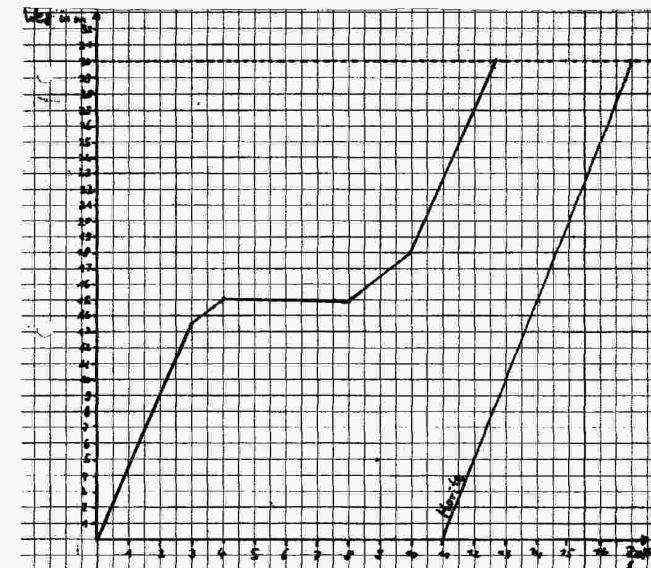
Allerdings wirken Reibungskräfte entgegen der Bewegungsrichtung verzögern auf die Tasche und bremsen sie ab, bis sie stehen bleibt.

D2
4

(1)

5. Das gemopste Häppchen

2)



D5

Tobias kommt laut Zeit-Deg-Diagramm nach etwa 12,7s beim Versteck an und braucht dort 3 Sekunden zum Verstecken des Häppchens, also bis 15,7s. Moritz kommt jedoch erst bei Sekunde 17 am Versteck an. Danach schafft es Tobias das Häppchen zu verstecken.

Z2

b) Moritz lief die 30m in $17s - 11s = 6s$ zurück. Seine Geschwindigkeit ist also:

$$v = \frac{30 \text{ m}}{6,5 \text{ s}} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

D3

Notenschlüssel:

Note	6	5	4-	4+	3-	3	3+	2-	2	2+	1-	1
%	0	30	50	54,54	59,09	63,64	68,18	72,73	77,27	81,82	86,36	90,91
Summe	0	9	14,5	16,5	17,5	19	20,5	21,5	23	24,5	25,5	27

(2)