

Name: Berger Nicolas

Test 1 – 1. Semester

Thema	Kinematik, Kräfte und Newton	4,9
Hilfsmittel:	TR	
Zeit:	40 Minuten	
Bewertung:	Für volle Punktzahl benötigt: Der Lösungsweg mit: - benötigte Formeln - Alle Zahlen mit den Einheiten Ausser bei Multiple-Choice!	9,25/13,5

Kinematik

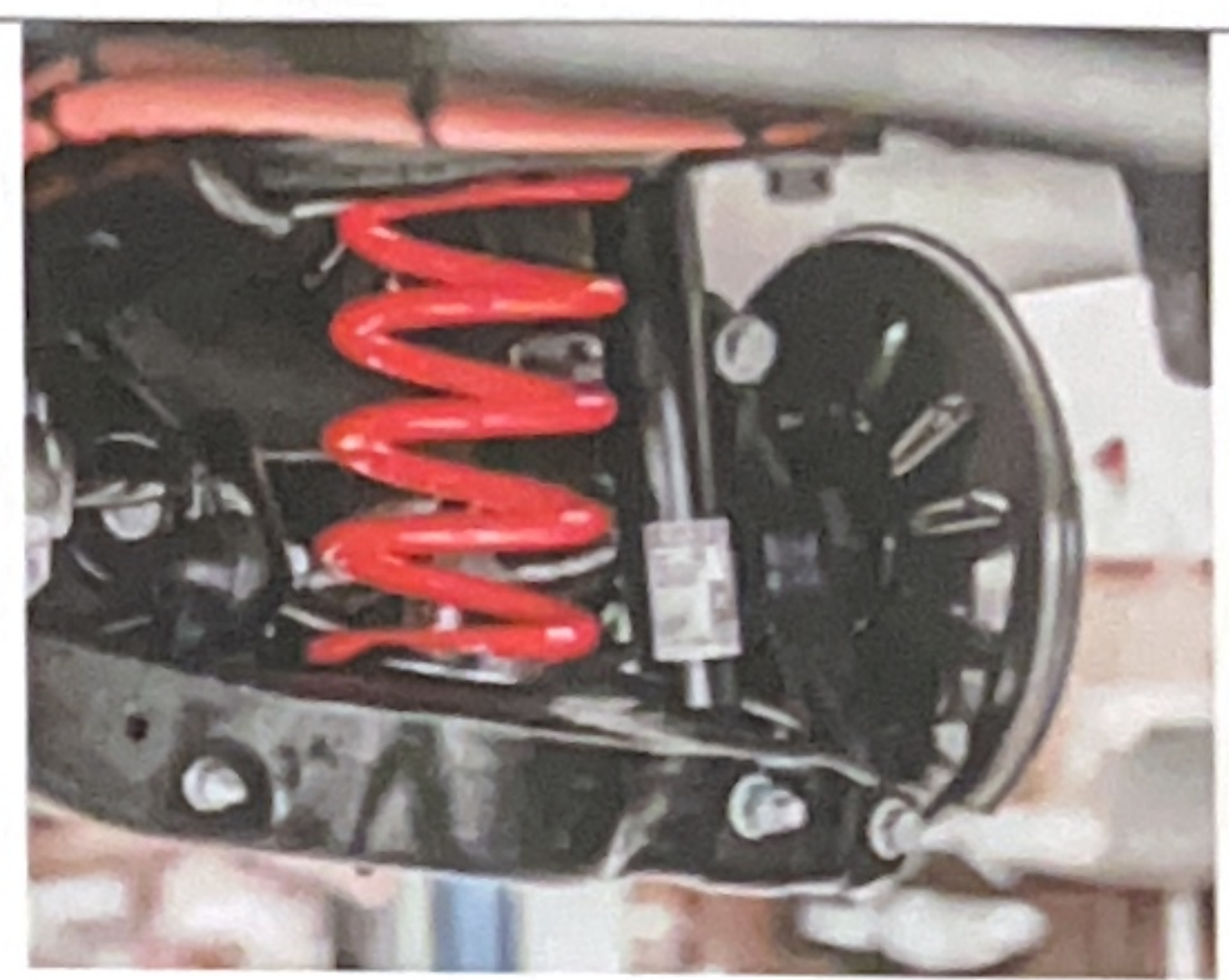
1 Kreuzen Sie an:

1.5P

	wahr	falsch
Der Körper hat nach 1,5 min eine Strecke von 175 m zurückgelegt	X	
Der Körper bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit		X
Der Körper bewegt sich mit sich ändernder Geschwindigkeit	X	
Im Bereich von 3 s bis 3,5 s bleibt der Körper stehen		X
Der Körper hat nach 60 s eine Strecke von 175 m zurückgelegt	X	
Der Körper hat nach 5 min eine Strecke von 750 m zurückgelegt		X

$20 \cdot 175 \text{ m} = 3500 \text{ m} \quad 60 \text{ s} \quad | : 20$
 $175 \text{ m} = 35 \text{ s}$
 $10,29 \text{ m} = 3,5 \text{ s}$

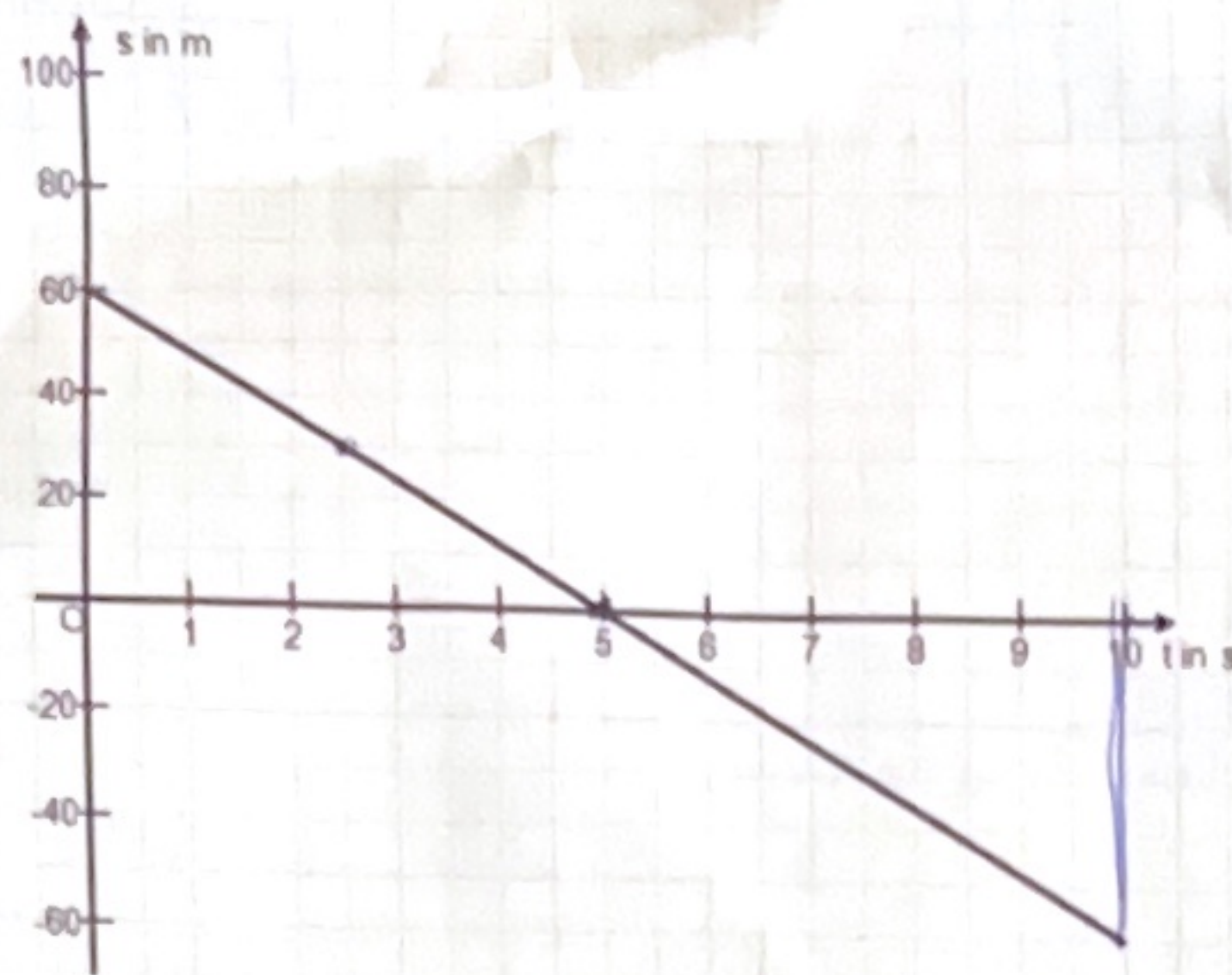
Name:

2	<p>Ein Motorrad kann mit einer Verzögerung von 3.3 m/s^2 abgebremst werden. Es kommt aus hoher Geschwindigkeit nach 8.8 s zum Stillstand.</p> <p>Gesucht: Die Geschwindigkeit vor dem Bremsen.</p> <div data-bbox="378 652 1785 1157"> $a = 3.3 \text{ m/s}^2 \quad t = 8.8 \text{ s} \quad v = ?$ $a = \frac{v}{t} \quad \cdot t \quad \checkmark$ $a \cdot t = v \quad \checkmark \quad v = 3.3 \text{ m/s}^2 \cdot 8.8 \text{ s} = \underline{\underline{29.04 \text{ m/s}}} \quad \checkmark$ </div>	2P 2
3	<p>Von einer ausgebauten Autofeder soll die Härte bestimmt werden. Ein Schüler der Masse 40 kg setzt sich auf die Feder, ohne mit den Füßen den Boden zu berühren und presst die Feder um 2.0 cm zusammen.</p> <p>Berechne die Federhärte (=Federkonstante).</p> <div data-bbox="1239 1202 1816 1662">  </div> <div data-bbox="378 1721 1785 2255"> $F_H = k \cdot x$ $\cancel{90 \text{ kg}} \cdot \cancel{0.02 \text{ m}} \quad 40 \text{ kg} \cdot 0.02 \text{ m} = \underline{\underline{0.8 \text{ Härte}}} \quad \checkmark$ </div>	2P 3

Name:

4 Kreuze die richtigen Aussagen an!

2P



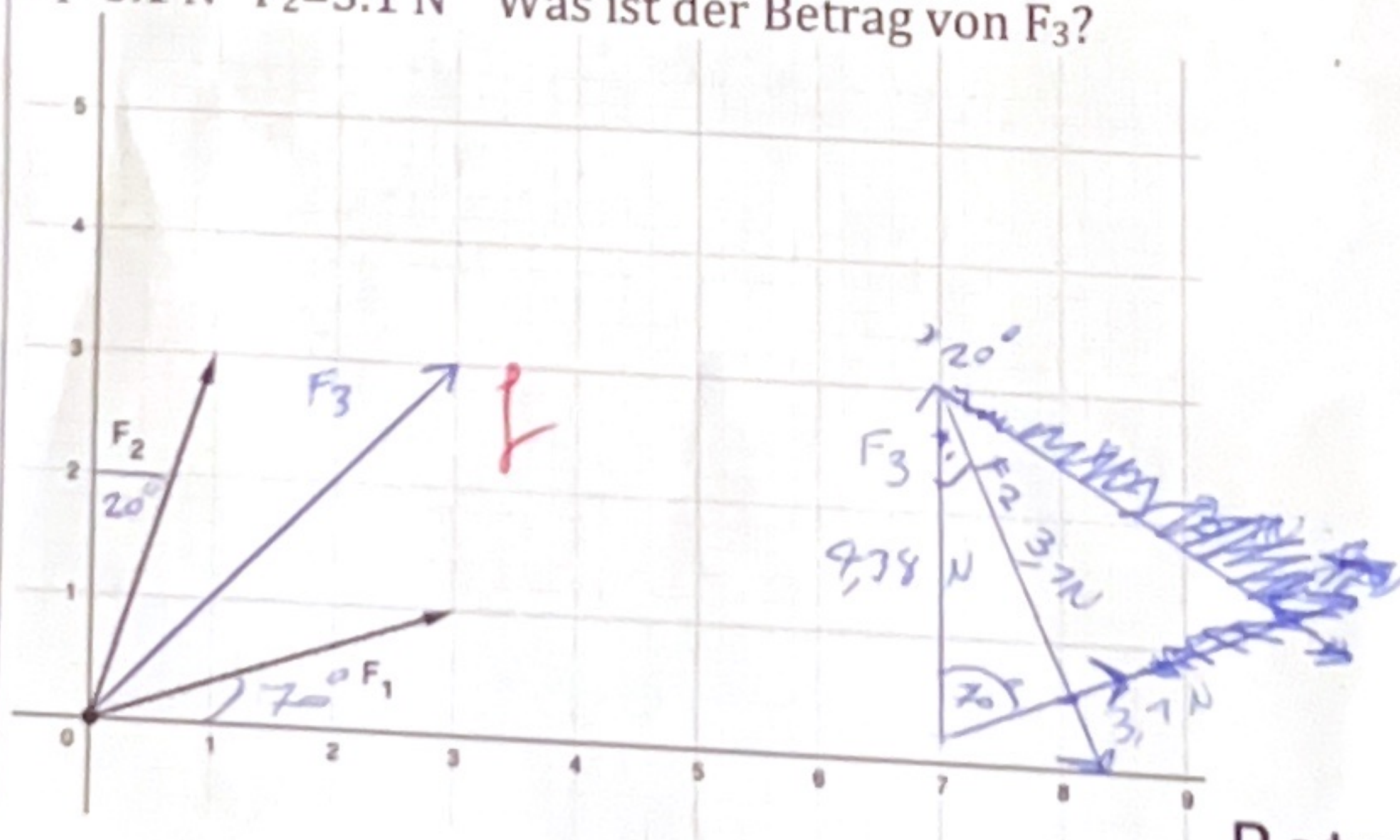
$30m = 2,5s \quad | :2,5$
 $12m = 1s$
 $12m/s$

1,75

	wahr	falsch
Der Körper besitzt die Geschwindigkeit von 12 m/s	X	
Der Körper hat bei 5 s eine Geschwindigkeit von 0 m/s		X
Der Körper bewegt sich mit sich ändernder Geschwindigkeit		X
Der Körper bewegt sich mit negativer Geschwindigkeit	X	
Der Körper bewegt sich mit abnehmender Geschwindigkeit		X
Der Körper bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit	X	
Der Körper hat nach 10 s eine Strecke von 120 m zurückgelegt	X	
Der Körper hat nach 10 s eine Strecke von 60 m zurückgelegt		X

5 Bestimme die resultierende Kraft F_3 der beiden gezeichneten Vektoren graphisch. Bitte direkt in die Zeichnung konstruieren:
 $F_1 = 3.1 \text{ N}$ $F_2 = 3.1 \text{ N}$ Was ist der Betrag von F_3 ?

2P



Betrag $F_3 = 9,38 \text{ N}$

$3,1^2 + 3,1^2 = \sqrt{19,22} = 4,38 \text{ N}$

Name:

6	<p>Du stehst in einem Zug, der mit <u>konstanter Geschwindigkeit</u> geradeaus fährt. Nun legst du einen Ball ruhend vor dich mitten in den Gang des Zuges.</p> <p>Markiere, welche der folgenden Aussagen die Bewegung des Balles von dir aus gesehen korrekt beschreibt, wenn der Zug <u>zunächst abbremst</u> und <u>anschließend</u> eine Linkskurve fährt. Reibungseffekte können vernachlässigt werden.</p> <table><tr><th></th><th>wahr</th><th>falsch</th></tr><tr><td>Der Ball rollt beim Bremsen auf dich zu und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach links.</td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>Der Ball rollt beim Bremsen von dir weg und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach links.</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Der Ball bleibt in Ruhe mitten im Gang liegen.</td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>Der Ball rollt beim Bremsen auf dich zu und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach rechts.</td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>Der Ball rollt beim Bremsen von dir weg und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach rechts.</td><td>X</td><td></td></tr></table>		wahr	falsch	Der Ball rollt beim Bremsen auf dich zu und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach links.		X	Der Ball rollt beim Bremsen von dir weg und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach links.	X	X	Der Ball bleibt in Ruhe mitten im Gang liegen.		X	Der Ball rollt beim Bremsen auf dich zu und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach rechts.		X	Der Ball rollt beim Bremsen von dir weg und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach rechts.	X		2P 2
	wahr	falsch																		
Der Ball rollt beim Bremsen auf dich zu und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach links.		X																		
Der Ball rollt beim Bremsen von dir weg und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach links.	X	X																		
Der Ball bleibt in Ruhe mitten im Gang liegen.		X																		
Der Ball rollt beim Bremsen auf dich zu und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach rechts.		X																		
Der Ball rollt beim Bremsen von dir weg und in der Linkskurve von dir aus gesehen nach rechts.	X																			
7	<p>Ein Golfspieler schlägt den Ball mit der Masse 47 g mit der Kraft 6,0kN ab. Die Kontaktzeit zwischen Schläger und Ball beträgt 0,50 ms</p> <p>Welche Beschleunigung erfährt der Golfball?</p> <div><div>$m = 47\text{g}$ $0,047\text{kg}$ $F = m \cdot a \quad :m$ $\frac{F}{m} = a$</div><div>$F = 0,6\text{kN}$ $\cancel{6000\text{N}}$ $\frac{6000\text{N}}{0,047\text{kg}} = 127659,5745\text{m/s}^2$</div></div>	2P 2																		
	Reserveplatz																			