

Kinematik (1 Punkt)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Mit welchem Verfahren wurden im 19. Jh. erste Erkenntnisse über Bewegungen bei Arbeitsabläufen gewonnen und später auf sportliche Bewegungen übertragen?

- ☒ Kinematografie ✓
- ☐ Plethysmografie
- ☐ Dynamografie
- ☐ Mathematografie
- ☐ Demografie

Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ Kinematografie
- ☐ Plethysmografie
- ☐ Dynamografie
- ☐ Mathematografie
- ☐ Demografie

[Zurück](#)

Gleichförmige Rotation (1 Punkt)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Bei gleichförmiger Rotation ist folgende Größe für alle Punkte eines Körpers konstant:

- ☒ die Winkelgeschwindigkeit ✓
- ☐ die Kreiszahl ✓
- ☐ die Bahngeschwindigkeit ✓



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ die Winkelgeschwindigkeit
- ☐ die Kreiszahl
- ☐ die Bahngeschwindigkeit



[Zurück](#)

Hangabtriebskraft (2 Punkte)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Die Hangabtriebskraft ist eine Komponente der Gewichtskraft! Die Aussage ist:

- ☐ falsch ✖
- ☒ wahr ✖



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ falsch
- ☐ wahr



Sie haben 0 von 2 möglichen Punkten erreicht.

Zurück

Rotation (1 Punkt)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Rotationen sind immer beschleunigte Bewegungen

- ☐ falsch ✓
- ☒ wahr ✓



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ falsch
- ☒ wahr



Sie haben 1 von 1 möglichen Punkten erreicht.

Zurück

Wirkung der Kraft (3 Punkte)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Eine Kraft ist nur an ihren Wirkungen erkennbar. Wovon ist die Wirkung einer Kraft auf einen Körper abhängig?

- ☐ Betrag 
- ☐ Richtung 
- ☒ Angriffspunkt 



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ Betrag
- ☒ Richtung
- ☒ Angriffspunkt



Sie haben 1 von 3 möglichen Punkten erreicht.

Die Schaubilder gehören zu einer gleichförmig geradlinigen Bewegung.

Ordnen Sie die Diagramme ihrem jeweiligen Typ zu!

Die Zuordnung funktioniert mit "drag and drop"

(Bildquelle: Duden-Abitur Basiswissen Schule)



2	passt zu	a-t-Diagramm	✓
3	passt zu	v-t-Diagramm	✓
1	passt zu	s-t-Diagramm	✓

Die bestmögliche Lösung lautet:

1	passt zu	s-t-Diagramm
2	passt zu	a-t-Diagramm
3	passt zu	v-t-Diagramm

Welche Gesetzmäßigkeiten beschreiben die Phänomene am Pendelversuch?



- ☐ Es gilt nur der Impulserhaltungssatz ($m \cdot v$)
- ☐ Es gilt die goldene Regel der Mechanik
- ☐ Es gelten Impuls- und Energieerhaltungssatz
- ☒ Es gilt nur der Energieerhaltungssatz ($\frac{1}{2} m \cdot v^2$) ✗
- ☐ Es gilt keiner von beiden Sätzen

Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ Es gilt nur der Impulserhaltungssatz ($m \cdot v$)
- ☐ Es gilt die goldene Regel der Mechanik
- ☒ Es gelten Impuls- und Energieerhaltungssatz
- ☐ Es gilt nur der Energieerhaltungssatz ($\frac{1}{2} m \cdot v^2$)

[Zurück](#)

Geschichte der Mechanik (1 Punkt)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Von welchem Herrn stammt folgender Satz:

"Gebt mir einen festen Punkt im All, und ich werde die Welt aus den Angeln heben".

1. ✓

Die bestmögliche Lösung lautet:

1.

Sie haben 1 von 1 möglichen Punkten erreicht.

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Wer erbringt die größere Leistung?

- ☐ B hält einen 50 kg schweren Stein eine Stunde an der gleichen Stelle
- ☐ C hält einen 20 kg schweren Stein fünf Stunden an der gleichen Stelle
- ☒ A geht einen 50 m hohen Hügel in 10min hoch



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ B hält einen 50 kg schweren Stein eine Stunde an der gleichen Stelle
- ☐ C hält einen 20 kg schweren Stein fünf Stunden an der gleichen Stelle
- ☒ A geht einen 50 m hohen Hügel in 10min hoch



Sie haben 1 von 1 möglichen Punkten erreicht.

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Bewegungen lassen sich...

- a) ... in gleichläufige und ungleichläufige Bewegungen differenzieren.
- b) ... in energetische und contraenergetische Bewegungen differenzieren.
- c) ... in rotatorische und translatorische Bewegungen differenzieren.

- ☒ c) ✓
- ☒ a) ✗
- ☒ b) ✗



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ c)
- ☐ a)
- ☐ b)



Zurück

Vakuum (1 Punkt)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Eine Feder fällt im luftleeren Raum so schnell wie eine Stahlkugel!

- ☒ Wahr ✓
- ☐ Falsch



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ Wahr
- ☐ Falsch



Sie haben 1 von 1 möglichen Punkten erreicht.

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Auf einen PKW wirkt über einen ebenen Weg von 50m eine beschleunigende Kraft von 430 N.
Wie groß ist die verrichtete Hubarbeit?

- ☐ 21500 J
- ☐ 2130 J
- ☒ 0 J ✓
- ☐ 2150 J

Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ 21500 J
- ☐ 2130 J
- ☒ 0 J
- ☐ 2150 J

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Welcher dieser Einheiten ist keine Einheit der Leistung?

- ☐ Nm/s
- ☐ PS
- ☐ Watt
- ☒ Joule ✓



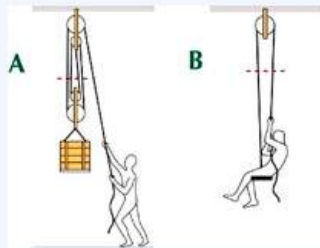
Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ Nm/s
- ☐ PS
- ☐ Watt
- ☒ Joule



Sie haben 1 von 1 möglichen Punkten erreicht.

Flaschenzüge gab es schon in der Antike. Bis heute werden sie eingesetzt, um die Zugkraft von Mensch und Maschine zu verstärken.
Die Last im Fall A beträgt 100 kg. Wie viel Zugkraft müssen Sie in etwa anwenden, um sie zu heben (geben sie als Antwort nur die Zahl an).



25 ✓

Die bestmögliche Lösung lautet:

Der Wert muss zwischen 25 und 25 liegen

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Ein **Newton** (1 N) ist die Kraft, ...

- ☒ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Beschleunigung von 1 ms^{-2} erteilt. ✓
- ☐ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Geschwindigkeit von 10 ms^{-1} erteilt.
- ☐ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Beschleunigung von 10 ms^{-2} erteilt.
- ☐ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Geschwindigkeit von 1 ms^{-1} erteilt.

Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Beschleunigung von 1 ms^{-2} erteilt.
- ☐ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Geschwindigkeit von 10 ms^{-1} erteilt.
- ☐ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Beschleunigung von 10 ms^{-2} erteilt.
- ☐ ...die einem Körper der Masse 1 kg eine Geschwindigkeit von 1 ms^{-1} erteilt.

Sie haben 1 von 1 möglichen Punkten erreicht.

[Zurück](#)

Goldene Regel der Mechanik (1 Punkt)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Wie lautet die goldene Regel der Mechanik?

- ☐ Was man an Kraft einspart, spart man an Weg
- ☒ Was man an Kraft einspart, muss man an Weg zusetzen ✓
- ☐ Was man an Weg einspart, muss man an Zeit zusetzen



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ Was man an Kraft einspart, spart man an Weg
- ☒ Was man an Kraft einspart, muss man an Weg zusetzen
- ☐ Was man an Weg einspart, muss man an Zeit zusetzen



Sie haben 1 von 1 möglichen Punkten erreicht.

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Ordnen Sie die gegebenen Beschleunigungen den jeweiligen Bewegungen zu.: m/s^2

fallender Stein	passt zu	9,81	✓
Kugelstoßen	passt zu	10	✓
ICE beim Anfahren	passt zu	0,5	✓
vorsichtiges Bremsen (PKW)	passt zu	3	✓
Auto, scharfes Bremsen	passt zu	9	✓
Tennisball beim Aufschlag	passt zu	10000	✓

Die bestmögliche Lösung lautet:

Tennisball beim Aufschlag	passt zu	10000
Auto, scharfes Bremsen	passt zu	9
Kugelstoßen	passt zu	10
fallender Stein	passt zu	9,81
ICE beim Anfahren	passt zu	0,5
vorsichtiges Bremsen (PKW)	passt zu	3

Zurück

Energie (2 Punkte)

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Welche dieser Aussagen sind falsch?

- ☐ In einem abgeschlossenen System ist die Summe aller Energien konstant ✓
- ☒ Energie kann zwar erzeugt, aber nicht vernichtet werden ✓
- ☐ Energie kann von einer Form in eine andere Form übertragen werden ✓
- ☒ Wärme kann von einem Körper niedriger Temperatur auf einen Körper höherer Temperatur übergehen ✓



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ In einem abgeschlossenen System ist die Summe aller Energien konstant
- ☒ Energie kann zwar erzeugt, aber nicht vernichtet werden
- ☐ Energie kann von einer Form in eine andere Form übertragen werden
- ☒ Wärme kann von einem Körper niedriger Temperatur auf einen Körper höherer Temperatur übergehen



In einer Aufzugskabine hängt an einer Federwaage ein Körper mit der Masse $m = 10 \text{ kg}$. Die Federwaage zeigt eine Kraft von $F = 115 \text{ N}$ an.

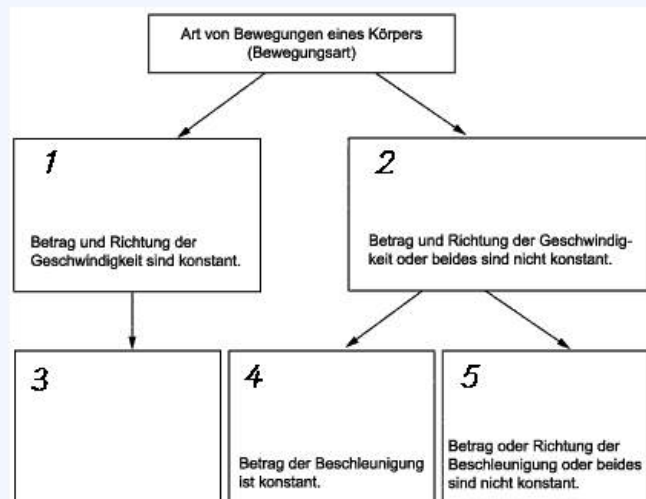
Welche der aufgeführten Bewegungsformen sind möglich? Bitte kreuzen Sie an!

- ☐ Gleichförmige Bewegung nach unten. ✓
- ☒ Gleichförmig beschleunigte, schneller werdende Bewegung nach oben. ✓
- ☐ Gleichförmige Bewegung nach oben. ✓
- ☒ Gleichförmig beschleunigte, langsamer werdende Bewegung nach oben. ✗
- ☐ Gleichförmig beschleunigte, langsamer werdende Bewegung nach unten. ✗
- ☐ Gleichförmig beschleunigte, schneller werdende Bewegung nach unten. ✓

Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ Gleichförmige Bewegung nach unten.
- ☒ Gleichförmig beschleunigte, schneller werdende Bewegung nach oben.
- ☐ Gleichförmige Bewegung nach oben.
- ☐ Gleichförmig beschleunigte, langsamer werdende Bewegung nach oben.
- ☒ Gleichförmig beschleunigte, langsamer werdende Bewegung nach unten.
- ☐ Gleichförmig beschleunigte, schneller werdende Bewegung nach unten.

Ordnen Sie die verschiedenen Bewegungsarten zu! Die Zuordnung funktioniert mit "drag and drop"



- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | passt zu | Gleichförmige Bewegung auf gerader Bahn |
| 2 | passt zu | Beschleunigte Bewegung (v nicht konstant) |
| 3 | passt zu | Unbeschleunigte Bewegung (v konstant) |
| 4 | passt zu | Gleichförmig beschleunigte Bewegung (a konstant) |
| 5 | passt zu | Ungleichmäßig beschleunigte Bewegung (a nicht konstant) |



(Bildquelle: Duden-Abitur Basiswissen Schule)

1

$$F = F_1 + F_2$$

2

$$F = F_1 - F_2$$

3

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

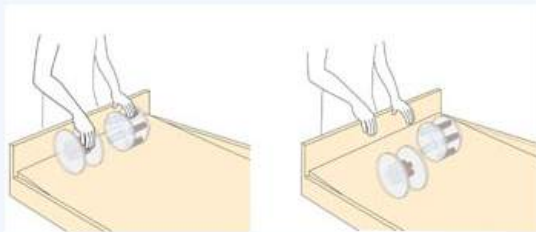
4

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \alpha}$$

- | | | | |
|---|----------|--|---|
| 4 | passt zu | Zwei Kräfte wirken in beliebiger Richtung zueinander | ✓ |
| 1 | passt zu | Zwei Kräfte wirken in gleicher Richtung | ✓ |
| 2 | passt zu | Zwei Kräfte wirken in entgegengesetzter Richtung | ✓ |
| 3 | passt zu | Zwei Kräfte wirken im rechten Winkel zueinander | ✓ |

Die beiden Rollkörper sind gleich schwer, da sie aus den gleichen Bauteilen gefertigt wurden. Sie rollen zur gleichen Zeit von derselben Startposition los.

Welche Aussagen sind wahr?



- ☒ Beide Körper erreichen auf der anderen Seite nicht dieselbe Höhe. Sie erreichen ihren Umkehrpunkt jedoch zur gleichen Zeit. ✗
- ☒ Der Körper mit der Masse weiter außen ist träger: Er kommt langsamer in Schwung und hat auch am tiefsten Punkt der Bahn eine kleinere Geschwindigkeit. ✓
- ☐ Beide Körper erreichen auf der anderen Seite dieselbe Höhe, wenn auch nicht zur selben Zeit. ✗

Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☐ Beide Körper erreichen auf der anderen Seite nicht dieselbe Höhe. Sie erreichen ihren Umkehrpunkt jedoch zur gleichen Zeit.
- ☒ Der Körper mit der Masse weiter außen ist träger: Er kommt langsamer in Schwung und hat auch am tiefsten Punkt der Bahn eine kleinere Geschwindigkeit.
- ☒ Beide Körper erreichen auf der anderen Seite dieselbe Höhe, wenn auch nicht zur selben Zeit.

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Welche Energieformen gibt es?

- ☒ Bewegungsenergie ✓
- ☒ Elektrische Energie ✓
- ☒ Kernenergie ✓
- ☐ Halteenergie ✓
- ☒ Potentielle Energie ✓



Die bestmögliche Lösung lautet:

- ☒ Bewegungsenergie
- ☒ Elektrische Energie
- ☒ Kernenergie
- ☐ Halteenergie
- ☒ Potentielle Energie



Die Wirkung von Zentrifugalkräften beobachten oder spüren wir tagtäglich, zum Beispiel im Auto oder auf dem Fahrrad bei Kurvenfahrten. Mit der im "Eimer-Experiment" erzeugten Wasserparabel experimentierte bereits Sir Isaac Newton im 17. Jh., um folgendes zu beweisen:



- ☐ Es gibt eine absolute Zeit. ✓
- ☐ Es gibt keine absolute Schwerkraft. ✓
- ☐ Es gibt die Schwerkraft. ✓
- ☒ Es gibt einen absoluten Raum. ✓
- ☐ Es gibt keinen absoluten Raum. ✓

Sie haben die folgende Antwort gegeben:

Auf einen Schraubenschlüssel wirkt 10 cm von der Drehachse entfernt senkrecht zum Hebelarm eine Kraft von 55 N.

Wie groß ist das Drehmoment?

- ☒ 5,5 Nm ✓
- ☐ 0,18 Nm
- ☐ 2,25 Nm
- ☐ 550 Nm

Die bestmögliche Lösung lautet:

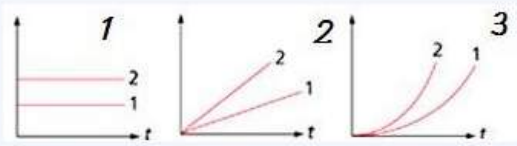
- ☒ 5,5 Nm
- ☐ 0,18 Nm
- ☐ 2,25 Nm
- ☐ 550 Nm

Die Schaubilder gehören zu einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung.

Ordnen Sie die Diagramme ihrem jeweiligen Typ zu!

Die Zuordnung funktioniert mit "drag and drop"

(Bildquelle: Duden-Abitur Basiswissen Schule)



2	passt zu	v-t-Diagramm	✓
3	passt zu	s-t-Diagramm	✓
1	passt zu	a-t-Diagramm	✓

Die bestmögliche Lösung lautet:

1	passt zu	a-t-Diagramm
2	passt zu	v-t-Diagramm
3	passt zu	s-t-Diagramm