

619 Diskussion ... Mechanik

Es wird jeweils eine Problemstellung formuliert und dann eine oder mehrere typische Antworten formuliert, die von erwachsenen Laien als korrekte Antworten bei entsprechenden Befragungen notiert werden.

Schiefe Ebene Ein Karton steht ruhig auf einer schiefen Ebene.

- [01] Der Karton kommt noch nicht ins Rutschen, weil keine Kraft wirkt.
- [02] Eine Reibungskraft tritt nur auf, wenn der Karton in Bewegung ist.
- [03] Die Kraft den Hang hinunter ist zu klein, deshalb rutscht der Karton noch nicht.
- [04] Wenn die schiefe Ebene steiler wäre, dann setzt ein Hangabtriebskraft ein, die den Karton ins Rutschen bringen würde.

Senkrechter Wurf Ein Körper wird senkrecht nach oben geworfen. Gefragt ist die Stelle während dieses senkrechten Wurfes, an dem die Kraft am größten ist.

- [01] Die Kraft ist kurz nach dem Loslassen beim Hochwerfen am größten.
- [02] Die Kraft ist in jedem Punkt der Bahn gleich groß.
- [03] Die Kraft ist im höchsten Punkt am größten, deshalb dreht sich die Bewegungsrichtung dort um.
- [04] Die Kraft wächst auf dem Weg ab dem Gipfelpunkt – deshalb wird der Körper auch ständig schneller.

Rollende Kugel Eine Kugel rollt einen parabelförmigen Hang hinunter.

- [01] Die Geschwindigkeit wächst auf diesem Weg – die Beschleunigung wird aber kleiner.
- [02] Die Geschwindigkeit und die Beschleunigung wachsen auf dem Weg an.
- [03] Sowohl die Geschwindigkeit als auch die Beschleunigung wird kleiner.
- [04] Die Geschwindigkeit wird kleiner – die Beschleunigung allerdings größer.
- [05] Die Geschwindigkeit wächst, ob wohl die Beschleunigung nahezu konstant ist.

Schlittenhang Ein Schlitten steht an einem steilen Abhang

- [01] Die Beschleunigung des Schlittens wächst, wenn der Böschungswinkel steiler wird.
- [02] Die Beschleunigung wird kleiner, weil die Reibungskraft zunimmt.
- [03] Die Geschwindigkeit des Schlittens wächst an, bis er mit v =konstant fährt.

Arbeitsauftrag

- a. Diskutiere bei jeder Problemstellung in deinem Team, ob diese Aussage(n) jeweils korrekt sind. Wenn keine korrekte Antwort vorliegt, formuliere jeweils eine korrekte Aussage.
- b. Versetzt euch in den Antwortgeber und überlegt euch, warum diese jeweils „falschen Antworten