**Der Energieskatepark**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ein Bild, das Muster, nähen, Pixel enthält.  Automatisch generierte Beschreibung**Hier kommst du zur Simulation: | Diese Formel für die Höhenenergie brauchst du: | Diese Formel für die Bewegungsenergie brauchst du: | EH – Höhenenergie  EB – Bewegungsenergie  m - Masse  v – Geschwindigkeit  h - Höhe |

**Beantworte alle Fragen im Heft!**

**Aufgabe 1:** Öffne die Simulation „Einführung“ und lasse den Skater von verschiedenen Höhen losfahren. Welche Höhe erreicht der Skater nach einer Durchquerung der Halfpipe? **Begründe** physikalisch.

**Du solltest folgende Wörter verwenden:** Höhenenergie, umwandeln, Energieerhaltungssatz.

**Aufgabe 2:** a) Ein Skater mit der Masse m=50kg startet auf einer Höhe von h=3m. Welche Höhenenergie besitzt er?

b) Ein Skater der Masse m=40kg hat die Geschwindigkeit . Wie groß ist seine Bewegungsenergie?

**Aufgabe 3:** Öffne nun die Simulation „Reibung“ und gehe genauso vor wie in Aufgabe 1. Was **beobachtest** du? **Erkläre**.

**Aufgabe 4 (BA):** Öffne die Simulation „eigene Bahn“. Konstruiere (=baue) eine Bahn, aus der der Skater herausfällt. Konstruiere eine andere Bahn, aus der er nicht herausfällt. Erkläre jeweils dein Vorgehen.

**Aufgabe 4 (HA):** Ein Skater fährt aus einer Höhe h los. Unten in der Halfpipe hat er die gesamte Höhenenergie in Bewegungsenergie umgewandelt. Du kannst seine Geschwindigkeit zu diesem Zeitpunkt mit der Formel ausrechnen (wenn du die Reibung vernachlässigst).

a) Ein Skater fährt aus einer Höhe von 5m los. Welche Geschwindigkeit erreicht er?

b) Leite die Formel her.

**Tipp:** Setze die Höhenenergie und die Bewegungsenergie gleich.