

Materialtyp: Aufgabe mit Lebensweltbezug

Themenbereich: Energie als Erhaltungsgröße → Energieformen in der Mechanik

Inlineskater

Die Bildsequenz zeigt einen Inlineskater auf einer Halfpipe. Die Bilder haben einen zeitlichen Abstand von 0,50 s.

- Treffe zu jedem der sechs Bilder eine Aussage über die jeweils vorhandenen Energieformen.
- Erläutere kurz, wie sich die jeweiligen Energieformen gegenüber dem vorangegangenen Bild verändert haben und wann Maximalwerte erreicht sind.
- Bestimme an Hand der Bilder 3 und 4, wie schnell der Inlineskater in der Ebene in etwa ist (die Halfpipe ist etwa 3 m hoch).
- Berechne seine Geschwindigkeit in der Ebene unter der Annahme, dass seine gesamte Höhenenergie in kinetische Energie übergegangen ist (der Inlineskater hat eine Masse von 35 kg).

1)



2)



3)



4)



5)



6)



Die Aufgabe lässt sich auch direkt mit Hilfe des Films *Inlineskater_Halfpipe* bearbeiten. Die notwendigen Größen sind entweder durch ein Video-Auswertungsprogramm oder direktes Abmessen zu entnehmen.

Lösung

Die Geschwindigkeit beträgt in etwa 8 m/s.