

Beuth Hochschule für Technik Berlin

Fluidodynamik, Physik WiUm-B WS2010/11

2. Übungsblatt

Lehrbeauftragter C. Kohstall

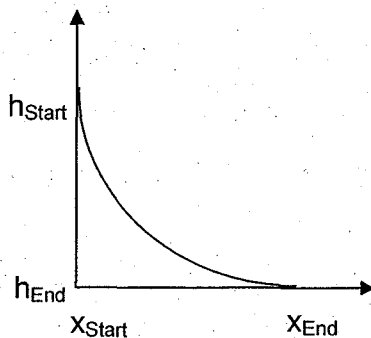
Name:

Matrikel-Nr.:

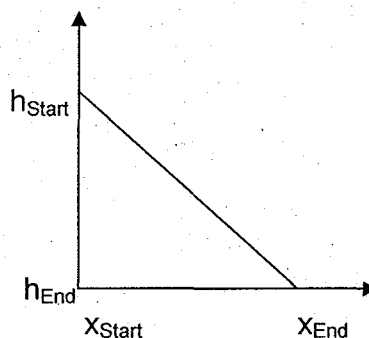
bestanden :

Aufgabe 1.: Drei gleiche Körper rutschen reibungsfrei die drei verschiedenen, unten skizzierten Bahnen im Schwerfeld der Erde hinunter. Die Bewegung aller drei Körper startet mit einer Geschwindigkeit vom Betrag $v=0$ m/s. Die Anfangspunkte $(x_{\text{Start}}, h_{\text{Start}})$ und Endpunkte $(x_{\text{End}}, h_{\text{End}})$ sind in allen drei Fällen gleich. Welcher Körper erreicht zuerst den Endpunkt $(x_{\text{End}}, h_{\text{End}})$. Geben Sie eine kurze Begründung (Stichworte).

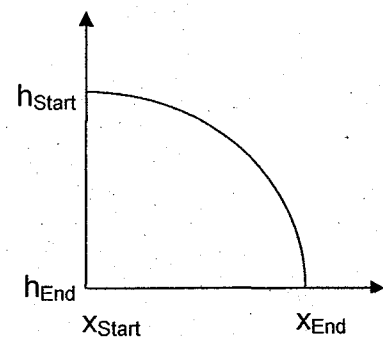
$\rightarrow$ alle drei gleich schnell unten 1-2 Stichpunkt warum



a.
Körper a



b.
Körper



c.
Körper

Aufgabe 2.: Archimedisches Prinzip: Ein Quader mit den Maßen (Breite x Höhe x Länge) $0,6\text{m} \times 0,4\text{m} \times 2,50\text{m}$ ist innen hohl. Die Wandungen bestehen aus einem Material mit der Dichte 3500 kg/m^3 . Der Quader ist $0,1 \text{ m}$ tief (gleiche Richtung in der auch die Höhe des Körpers gemessen wurde) in eine Flüssigkeit mit der Dichte 1000 kg/m^3 (Wasser) eingetaucht. Wie groß ist der Hohlraum (Dichte 0 kg/m^3) im Innern des Quaders?

$$V = 0,6 \cdot 0,4 \cdot 2,50 = \dots \text{ m}^3$$

$$\rho = 3500 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_1 = 1000 \text{ kg/m}^3 (\text{Wasser})$$

ges: ρ im Innern d. Quaders