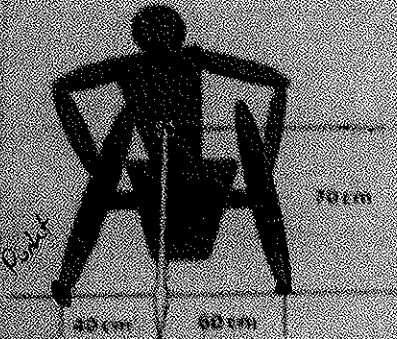
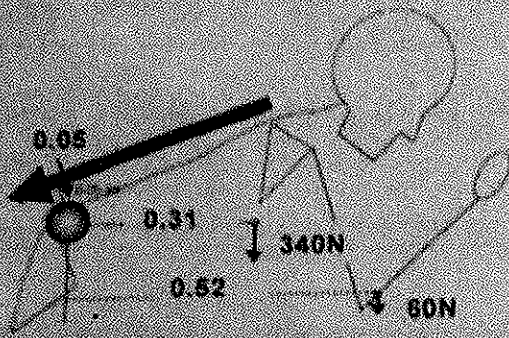


Name:

- 01 [25] Ein Rennfahrer (70 kg) fährt mit seinem Rennstator (100 kg) in einer Rechtskurve ( $r = 50 \text{ m}$ )
- Wie hoch darf die maximale Zentrifugalkraft sein, die am System Schwerpunkt ansetzt, wenn der Rollstuhl noch im Gleichgewicht ist [15]
  - Was wäre die maximale Fahrgeschwindigkeit, wenn das System gerade nicht bremst [10]
  - Was könnte man unternehmen (am Rollstuhl und/oder Athleten), damit die Fahrgeschwindigkeit erhöht werden könnte [10]



- 02 [15] Berechnen Sie die Zugkraft des Rückenstreckers in folgender Situation (Halten des Oberkörpers in vorgeneigter Position)



- 05 [35+4] Bei einem Vertikalsprung zeigt sich folgender schematischer Kraft-Zeit Verlauf:  
 t(0):  $F=0 \text{ N}$ , t(0.1):  $F=4000 \text{ N}$ , t(0.13):  $F=6000 \text{ N}$ , t(0.16):  $F=4000 \text{ N}$ , t(0.2):  $F=0 \text{ N}$ , t(0.3):  $F=0 \text{ N}$ , t(0.9):  $F=4000 \text{ N}$ , t(0.93):  $F=5000 \text{ N}$ , t(0.96):  $F=4000 \text{ N}$ , t(1.0):  $F=0 \text{ N}$   
 Die Kraft zwischen diesen angegebenen Punkten verläuft jeweils linear.

Bestimmen Sie:

- die Sprungart [2]
- die Masse des Probanden falls möglich [3]
- Die Bodenkontaktzeit (erster Kontakt) [5]
- seine Absprunggeschwindigkeit [10]
- seine Sprunghöhe [15]
- Bonus: Berechnen Sie einen geeigneten Sprungkraftkoeffizienten und begründen Sie [+4]

- 06 [15] Nennen sie 4 Reibungsformen und ordnen Sie diese 4 Formen in Abhängigkeit ihrer Größenordnung an [7]. Geben weiteres die Formel für die Reibung an und erklären sie von welchen Parametern diese abhängt [8]