

Körperleistung - Selbsttest

Du ermittelst Arbeitsverrichtung und Leistung deines eigenen Körpers.

Geräte: Personenwaage, Lineale, (evtl. Wasserwaage), Stoppuhr,

Durchführung: Stoppe die Zeit, in der du die Treppe hinaufläufst (in Abständen ≥ 3 mal), bestimme deine Masse und die Höhendifferenz h der ganzen Treppe. Am besten zählst du erst die Zahl z der Treppenstufen, dann die mittlere Stufenhöhe H , indem du mehrere (4?) Stufen zusammen misst. $M = \dots\dots\dots$, $z = \dots\dots\dots$

$4 \cdot H = \dots\dots\dots \Rightarrow H = \dots\dots\dots$

$h = z \cdot H = \dots\dots\dots$

Auswertung: **Formeln:** $W = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$; $P = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
Zahlen: $W = \dots\dots\dots$

Versuch	1.	2.	3.	4.	
t[s]					
P[W]					
Steiggeschwindigkeit S=h/t [m/s]					
$F_G \cdot S$ [N · m/s]					

Was fällt Dir auf, wenn Du die Werte von P und F_G vergleichst?

.....

Aufgaben: 1. Bei einer Bergtour hast du zusätzlich einen Rucksack mit $m_R = 16$ kg. Du steigst mit gleichbleibender Körperleistung P (Höchstwert aus der Tabelle) 3 Stunden lang auf. Wieviel Hubarbeit verrichtest du und welche Höhendifferenz legst du in der Zeit zurück?

.....

2. Du sollst durch deine Körperleistung mit irgendeiner geeigneten Hubvorrichtung eine E-Lok ($m = 120$ t) 10 m hoch heben. Wie lange würdest du theoretisch dazu brauchen? Welche Hubgeschwindigkeit v würdest du erreichen?

.....

