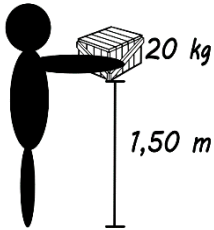


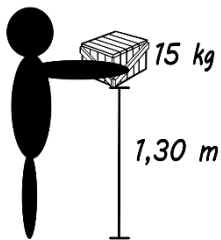
Aufgabenblatt – Arbeit, Energie und Leistung

Aufgabe 1

Max hebt unterschiedlich schwere Kisten unterschiedlich hoch. Wie groß ist die jeweils verrichtete Arbeit?



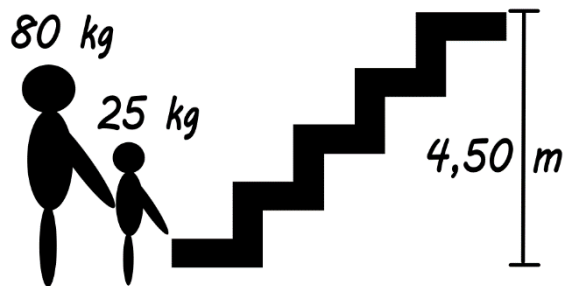
geg.: m, g, h	gesucht: W bzw. E	
Formel: $E = m \cdot g \cdot h = 20 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1,5 \text{ m} = 294,3 \text{ Nm}$		
Antwort: Die verrichtete Arbeit ist 294,3 Nm groß.		



geg.: m, g, h	gesucht: W bzw. E	
Formel: $E = m \cdot g \cdot h = 15 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1,3 \text{ m} = 191,30 \text{ Nm}$		
Antwort: Die verrichtete Arbeit ist 191,3 Nm groß.		

Aufgabe 2

Max und sein Sohn stehen vor eine Treppe. Max wiegt 80 kg und sein Sohn 25 kg. Sie starten ein Wettrennen. Max benötigt 20 Sekunden und sein Sohn 15 Sekunden, um die Treppe ganz nach oben zu steigen. Berechne die jeweilige Leistung von Max und seinem Sohn.



geg.: m, g, h, t	gesucht: P	Formel: $P = \frac{E}{t} = \frac{W}{t}$
einsetzen (Max): $P = \frac{m \cdot g \cdot h}{t} = \frac{80 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 4,5 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 176,58 \text{ W}$		
einsetzen (Sohn): $P = \frac{m \cdot g \cdot h}{t} = \frac{25 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 4,5 \text{ m}}{15 \text{ s}} = 73,58 \text{ W}$		
Antwort: Die Leistung von Max beträgt 176,58 Watt und die von seinem Sohn 73,58 Watt.		