

Name:

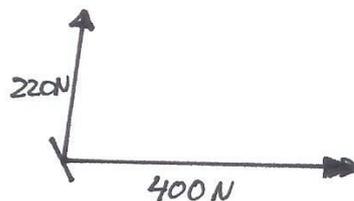
1. Fülle die Tabelle aus.

	Formelzeichen	Formel	Einheit
Arbeit			
Energie			
Leistung			

2. Gib die fehlende Angabe an.

Last	Lastarm	Kraft	Kraftarm
6N	6cm		8cm
10N		5N	7cm
10N	2cm		4cm

3. Zeichne F_{Ges} ein und gib ihren Betrag an!

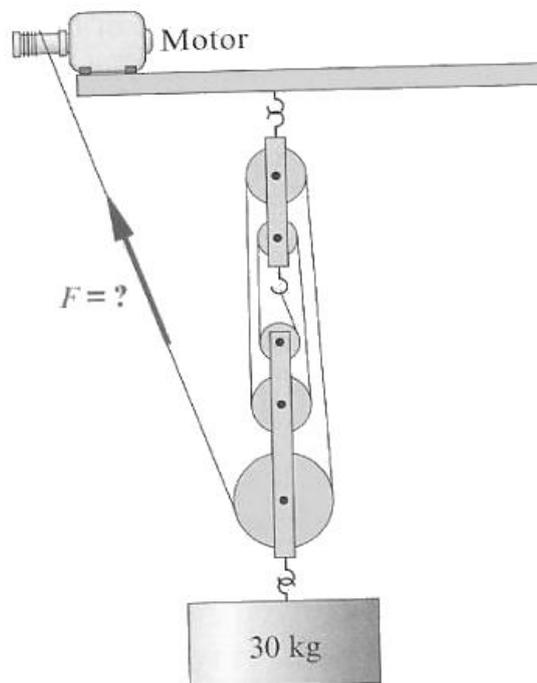


Zeichne selbst: $F_1=150N$; $F_2 = 150N$; $\sphericalangle 135^\circ$

4. Fülle die Lücken aus.

Kräfte erkennt man an ihren _____. Sie werden mit einem _____ dargestellt. Kraft wird benötigt um _____ zu verrichten. Diese wird in _____ angegeben. Um das zu verrichten wird _____ benötigt.

5. Flaschenzug - Das Seil ist 2m lang.



- a.) Wie groß ist die Kraft, die erforderlich ist, um diesem Flaschenzug die Last zu heben?
- b.) Wie groß ist die Arbeit die hier verrichtet wird?

6. Ein Spielzeugauto zieht eine Last von 300g in 2 Sekunden 80cm hoch. Berechne die Leistung.

7. Eine elektrische Bohrmaschine (elektrische Leistung: 400W) hat einen Wirkungsgrad von 60%. Berechne die genutzte (mechanische) Leistung.

8. Ein Auto (1300kg) wird mit einer Hebebühne 1,5m angehoben.
Welche Hubarbeit wurde verrichtet?

Arbeite übersichtlich mit: geg. und ges.; Formelangabe !!!

Viel Erfolg!!!

Name:

Lösungsvorschlag

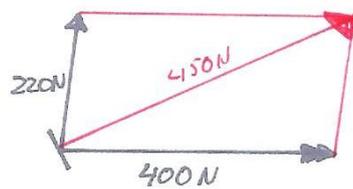
1. Fülle die Tabelle aus.

	Formelzeichen	Formel	Einheit
Arbeit	W	$W = F \cdot s$	Nm
Energie	E	$E = F \cdot s$	Nm
Leistung	P	$P = W : t$	Nm/s = W(att)

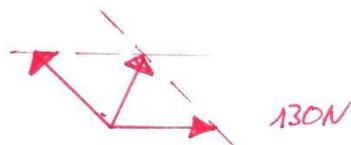
2. Gib die fehlende Angabe an.

Last	Lastarm	Kraft	Kraftarm
6N	6cm	4,5N	8cm
10N	3,5cm	5N	7cm
10N	2cm	5N	4cm

3. Zeichne F_{Ges} ein und gib ihren Betrag an!



Zeichne selbst: $F_1=150N$; $F_2 = 150N$; $\sphericalangle 135^\circ$



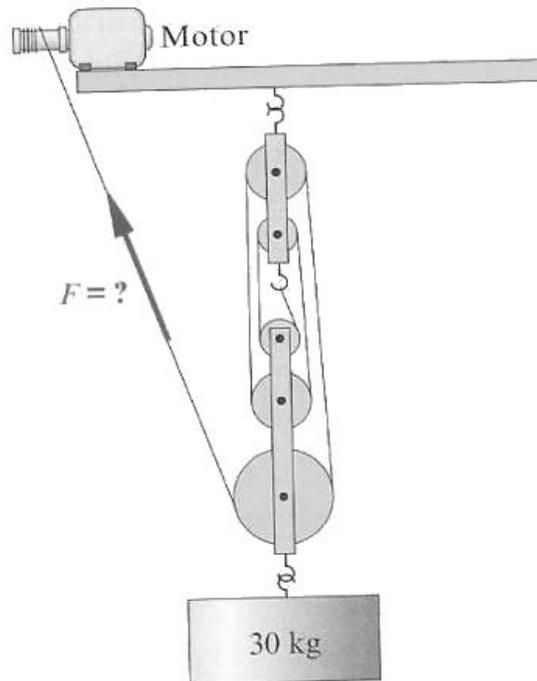
4. Fülle die Lücken aus.

Kräfte erkennt man an ihren **Wirkungen**. Sie werden mit einem **Kraftpfeil** dargestellt.

Kraft wird benötigt um **Arbeit** zu verrichten. Diese wird in **Newtonmeter** angegeben.

Um das zu verrichten wird **Energie** benötigt.

5. Flaschenzug - Das Seil ist 2m lang.



a.) Wie groß ist die Kraft, die erforderlich ist, um diesem Flaschenzug die Last zu heben?

$$\begin{aligned} F_{\text{Zug}} &= F_G : n \\ &= 300\text{N} : 5 \\ &= \underline{60\text{ N}} \end{aligned}$$

b.) Wie groß ist die Arbeit die hier verrichtet wird?

$$\begin{aligned} W &= F \cdot s \\ &= 60 \cdot 2 \\ &= \underline{120\text{ Nm}} \end{aligned}$$

6. Ein Spielzeugauto zieht eine Last von 300g in 2 Sekunden 80cm hoch.
Berechne die Leistung.

$$\begin{aligned} W &= F * s & P &= W : t \\ &= 3N * 0,8m & &= 2,4Nm : 2 \\ &= \underline{2,4 Nm} & &= \underline{1,2Nm/s} \end{aligned}$$

7. Eine elektrische Bohrmaschine (elektrische Leistung: 400W) hat einen Wirkungsgrad von 60%. Berechne die genutzte (mechanische) Leistung.

$$\begin{aligned} \eta &= \text{genutzte Leistung: zugeführte Leistung} \\ 60\% &= x : 400 \quad | *400 \\ x &= 60\% * 400 \\ &= \underline{240 W} \end{aligned}$$

8. Ein Auto (1300kg) wird mit einer Hebebühne 1,5m angehoben.
Welche Hubarbeit wurde verrichtet?

$$\begin{aligned} W &= m * g * h \\ &= 1300kg * 10N/kg * 1.5m \\ &= \underline{19500 Nm = 19500 J} \end{aligned}$$

Arbeite übersichtlich mit: geg. und ges.; Formelangabe !!!

Viel Erfolg!!!