

den 19 augusti 2010  
14:37

# Kat

Tec	Jacob	Cilla
-----	-------	-------

Oliver	Danaysha	Anton
--------	----------	-------

Nathan	Elin	Patrik
--------	------	--------

Fredrik	Emma	Moses
---------	------	-------

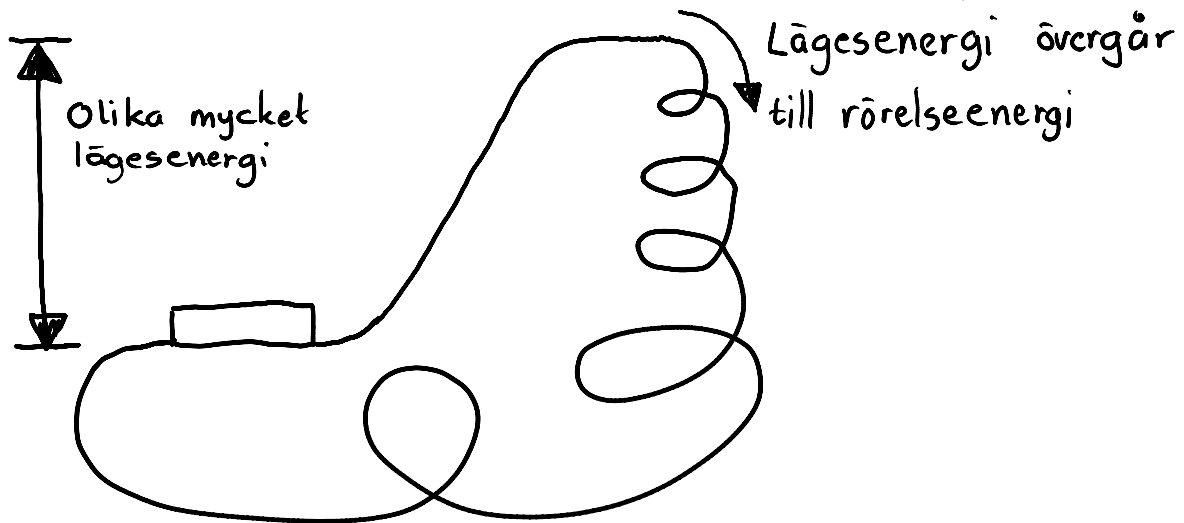
--	--	--

Emin	Lina	Magnus
------	------	--------

--	--	--

--	--	--

# Arbete - energi - effekt



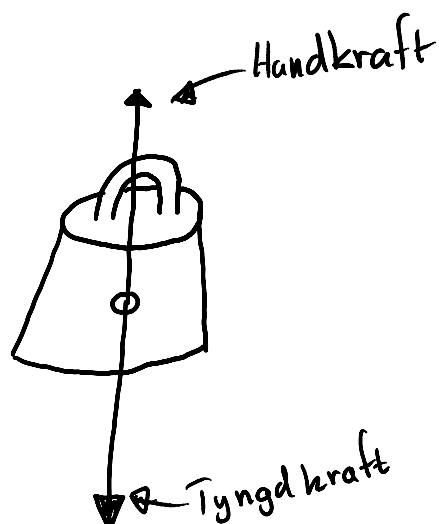
Ex. Vagnarna väger  $2500 \text{ kg} = 25000 \text{ N}$

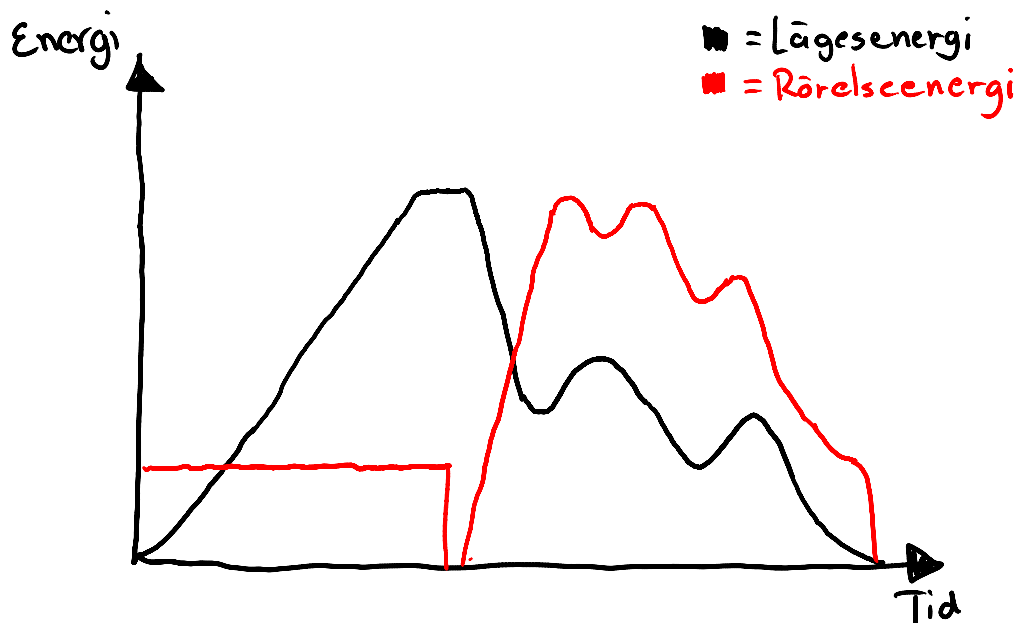
Höjdskillnaden är  $36 \text{ meter}$

$$25000 \cdot 36 \text{ (kraften} \cdot \text{vägen)} = 900000 \text{ Nm eller } 900000 \text{ Joule (J)}$$

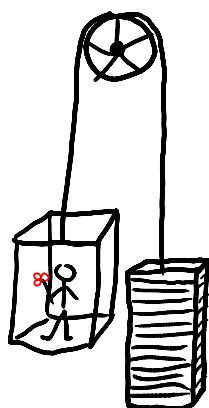
Vid toppen av backen har tåget lägesenergin  $900000 \text{ J}$  som sen övergår till rörelseenergi.

Detta beskriver ett fysikaliskt arbete, när ett föremål rör sig i en krafts riktning.





Ex



Hisskorg + människa = 750 kg  
Blyvikter = 700 kg

Hissmotorn måste lyfta 50 kg

Kraft = 500 N  
Väg = 50 m

$$\text{Arbete} = \text{kraft} \cdot \text{väg} = 500 \cdot 50 = 25000 \text{ J}$$

Effekt är hur snabbt arbetet utförs.

$$\text{Effekt} = \frac{25000}{20} = 1250 \text{ watt}$$

Ex En höjdhoppare.

$$\text{Vikt} = 80 \text{ kg} = 800 \text{ N}$$

Vägen är från hopparens

tyngdpunkt till ribban = 88 cm = 0,88 m

Arbetet = kraft · väg = 704 J

Effekten =  $\frac{\text{arbete}}{\text{tid}} = \frac{704}{0,2} = 3520 \text{ w}$

Hk 1 hästkraft = 736 watt

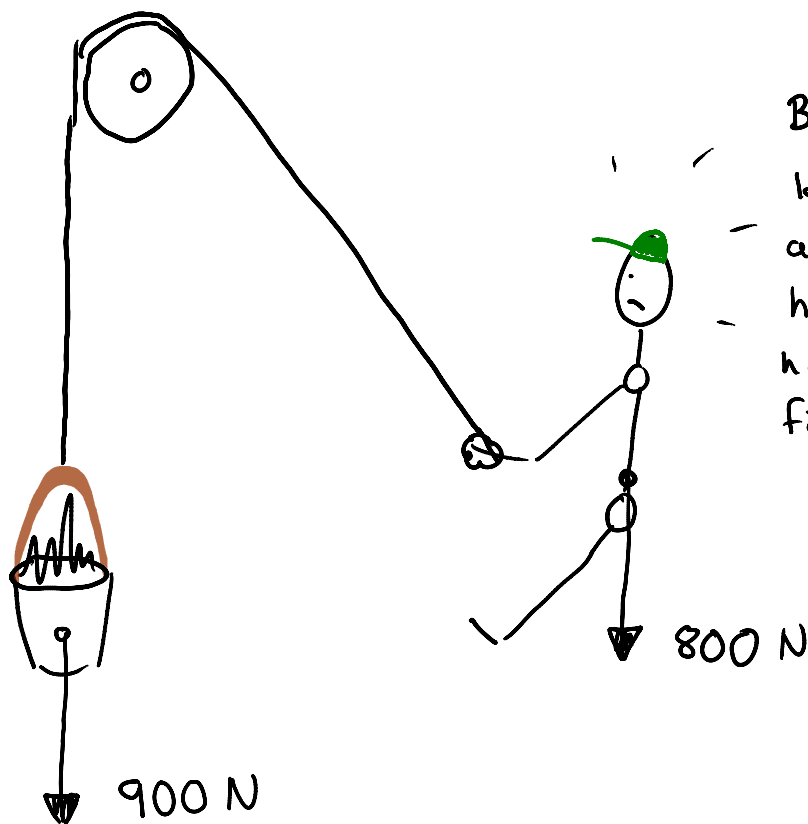
$$\frac{3520}{736} = 4,8 \text{ hk}$$

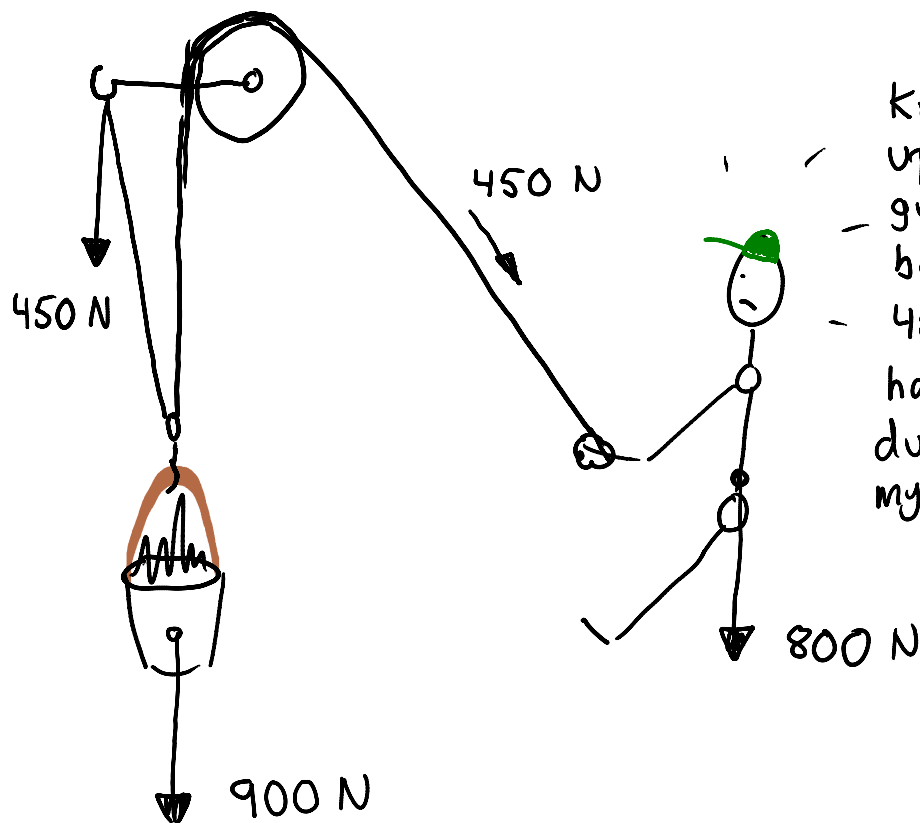
Läxa sid 3 + uppg 1-8 sid 12

16/  
9

	Kraft	Våg	Tid	Arbete	Effekt	Hk
Danaysha	470	3,72	4,49	1748 J	389 W	0,52
Magnus	780	3,72	5,14	2901 J	536 W	0,72

## Olika sätt att spara kraft





Kraften delas  
 upp och  
 gubben behöver  
 bara lyfta  
 - 45 kg, men  
 han måste dra  
 dubbelt så  
 mycket rep

Byggarns arbete

$$900 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} = 2700 \text{ J (Nm)}$$

$$450 \text{ N} \cdot 6 \text{ m} = 2700 \text{ J (Nm)}$$

Det man vinner i kraft, förlorar man i väg



Inklistrat från <<http://travel.zerogdesigns.com/images/96/lysebotn2.jpg>>