

## Hur stor effekt utvecklas när en viss lägesenergi erhålls på viss tid?

### *Vi som laborerat heter:*

**Syfte:** Att tillsammans i gruppen, från en lämplig nollnivå som bestäms, skaffa Er så stor lägesenergi som möjligt, genom att åstadkomma största möjliga höjdskillnad och mät den tid det tar att åstadkomma denna höjdskillnad. Beräkna sedan Er gemensamma lägesenergi följt av effekt per person (dela totala lägesenergin med antalet personer i gruppen).

**Material:** Måttband, kalkylator, stoppur

**Formler:**  $W_p = m * g * h$        $P = \frac{W_p}{t}$

### *Utförande:*

- Uppskatta medelvikten för samtliga gruppmedlemmar eller använd medelvärdena: för 16-19 ÅR:      Män **72 kg**      Kvinnor **56 kg**
- Bestäm var lägesenergin ska införskaffas, ex.vis. ett trapphus.
- Dela upp gruppen i två delgrupper där ena gruppen går uppför trappen och tar tid, med den andra mäter höjden på ett trappsteg, räknar samtliga trappsteg och multiplicerar för att få höjden eller mäter höjden. BYT SEDAN och mät tiden för andra halvan av gruppen.
- Fyll i tabellen

m, total massa	h, (höjd)	Total lägesenergi	t (1), tid	P (1)	T (2), tid	P (2)
		$W_p = m * g * h$		$P = \frac{W_p}{t}$		$P = \frac{W_p}{t}$

- Om ni med Er gemensamma massa skulle hoppa från högsta våningen ner i snön på nollnivån, vilken hastighet skulle ni ha när ni tog ner i snön?

## Hur stor effekt utvecklas när en viss lägesenergi erhålls på viss tid?

6. Konvertera sedan W (watt) till kcal (kilokalorier) och placera in trappgången P (1) och P (2), tillsammans med jämförbar aktivitet.

$$1 \text{ W} = 0.86 \text{ kcal}$$

P (1) \_\_\_\_\_ kcal

P (2) \_\_\_\_\_ kcal

	Män 72 kg	Er förbrukning	Kvinnor 56 kg	Er förbrukning
Gym	kcal per timme	kcal per timme	kcal per timme	kcal per timme
Aerobics	500		380	
Motionscykel	600		500	
Stegpmaskin	450		350	
Styrketräning	350		250	
<b>Idrott</b>				
Cykling	600		500	
Fotboll	680		530	
Gymnastik	300		240	
Handboll	900		710	
In-lines	530		410	
Vandring	450		350	
Löpning	800		600	
Längdåkning	610		470	
Slalom	450		350	
Ridning	340		270	
Simning	460		355	
Skridsko	530		410	
<b>Vardag</b>				
Städning	270		200	
Gräsklippning	420		330	
Handla	460		360	
Gräsklippning	420		300	
Promenad	350		260	
Snöskottning	460			

De kcal som räknas fram från ”trappgången” är något lägre vid jämförelse med andra aktiviteter som beror på att när man går i en trapp, går man inte bara rakt uppåt utan man förflyttar sig även lite framåt för varje trappsteg. Sen förbrukar kroppen även 60-100 W bara för att fungera vilket förstås inte är inkluderat i lägesenergin. Steppmaskin är egentligen jämförbart med ”trappgång”.

6. 1 kg fett innehåller energi i form av 7500 kcal.  
Hur länge måste du gå i stegpmaskin för att ”förbränna” 1 kg fett?

P (1) \_\_\_\_\_ timmar

P (2) \_\_\_\_\_ timmar