

Valitse itsellesi sopiva sarja. Ensimmäinen sarja on helpoin, toinen vähän vaativampi ja kolmas vaativin.



Sarja 1

69. Muuton yhteydessä pesukonetta työnnettiin talon käytävää pitkin 4 m. Kuinka suuri työ tehtiin, kun konetta työnnettiin 140 newtonin voimalla?
70. Pumppu tekee 450 J:n työn 3 sekunnissa. Kuinka suurella teholla pumppu tekee työtä?
71. Hanna otti lattialla nukkuvan kissan syliinsä. Kuinka suuren työn hän teki? Kissan massa on 6,2 kg ja kissa nousi 1,2 m:n korkeuteen.
72. Henkilö, jonka massa on 90 kg, nousi portaita viidenteen kerrokseen 16 m:n korkeuteen.
- a) Kuinka suuren työn hän teki?
- b) Laske henkilön teho, kun nousuaika oli 18 s.

Sarja 2

73. Rekka-auton kuljettaja lastaa autoonsa säkkejä, joiden yhteinen massa on 32 000 kg. Hän nostaa säkit 1,4 m:n korkeudella olevalle lavalle. Kuinka suuren työn kuljettaja tekee?
74. Helsingissä Kampin metroasemalla on Suomen korkeimmat liukuportaat. Niiden korkeus on 30 m ja pituus 65 m. Portaat kuljettivat 10 minuutin aikana 150 henkilöä alhaalta ylös. Kuinka suuren työn portaat tekivät? Arvioi itse henkilöiden massa.
75. Hanna ja koira juoksevat 25 metriä korkean mäen päälle. Hannalta kuluu nousuun 30 s ja koiralta 27 s. Laske kummankin teho. Hannan massa on 50 kg ja koiran 12 kg.
76. Kuinka kauan kestää 1200 J:n työn tekeminen 100 watin teholla?

Sarja 3

77. Ensimmäinen suomalainen painonnoston maailmanennätysmies oli Jaakko Kailajärvi. 1.7.1962 hän kilpaili 82,5 kg:n sarjassa. Silloin hän tempaisi maailmanennätykseksi 143,5 kg.
- a) Kuinka suuren työn hän teki nostossa, kun oletetaan, että painot olivat suorilla käsillä 1,9 metrin korkeudessa?
- b) Mikä oli Kailajärven teho, kun tempauksen kesto oli 2 s?
78. Into nostaa 20 tiiltä kärryihin 50 cm:n korkeudelle. Tiilen massa on 2,5 kg. Hanna työntää kuorman 15 m:n päähän rakennustyömaalle 50 N:n voimalla. Kumpi tekee suuremman työn ja kuinka paljon suuremman?
79. Henkilö, jonka massa on 64 kg, nousee portaita Stadionin torniin 70 m:n korkeudelle. Kuinka korkealle pitäisi henkilön, jonka massa on 90 kg, kiivetä, jotta hän tekisi yhtä suuren työn?
80. Vesipumppu nostaa 3,0 m³ vettä 2,5 m:n korkeudelle viidessä minuutissa. Laske pumpun teho.



Työ 51. Tehokasta

1. Nosturi tekee 29 kJ:n suuruisen työn 6,0 sekunnissa. Kuinka suurella teholla nosturi tekee työtä?
2. Hanna nostaa 500 gramman punnuksen 0,4 metrin korkeuteen 2 sekunnissa. Kuinka suuri on Hannan teho?
3. Vesipumppu nostaa 3000 l vettä 5 m:n korkeuteen 46 sekunnissa. Kuinka suuri on pumpun teho?
4. Nosturin teho on 5,0 kW. Missä ajassa nosturi nostaa 3,0 m:n korkeudelle esineen, jonka massa on 350 kg?