



Månadens problem – Så går det till

Månadens problem riktar sig till elever på gymnasiet som läser fysik, och är en möjlighet att arbeta med problemlösning i grupp. Dessutom kan man vinna biobiljetter! Månadens problem arrangeras av lektorsgruppen inom undervisningssektionen i Svenska Fysikersamfundet.

- Månadens problem läggs ut på Svenska fysikersamfundets hemsida den **första måndagen varje månad** (www.fysikersamfundet.se/manadens-problem).
- Man får arbeta i lag med att lösa månadens problem. I ett lag får man maximalt vara fyra personer.
- Lösningar (fullständiga och välmotiverade) skickas per post till

Månadens problem
Mattias Andersson
S:t Petri skola
Fersens väg 1
211 42 Malmö

och skall vara poststämplade senast **fredagen påföljande vecka**.

Det bästa är om en lärare på skolan skickar in samtliga bidrag från en skola, men ett lag kan också skicka in sin lösning direkt.

- Alla inkomna bidrag rättas i slumpmässig ordning. Först rättade lösningen med full poäng vinner biobiljetter till alla i laget, dock maximalt 4 stycken biljetter per lag.

Månadens vinnare presenteras tillsammans med ett lösningsförslag på Walenbergs fysikpris-hemsidan den fjärde måndagen i månaden. Om någon inte vill ha sitt namn publicerat, så skriv detta i lösningarna.

Biobiljetter skickas enbart till en lärare på skoladress, så det är viktigt att en lärares adress anges på lösningarna.

- Lösningar skickas ej tillbaka (rättningsresurserna är begränsade).

Lycka till!

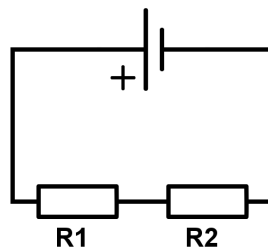


Månadens problem – MAJ 2016

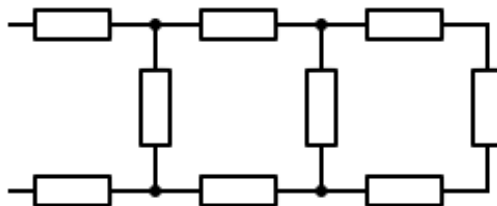


Bild från <http://www.efvcc.com/nWm74rZp/>.

- a) När man kopplar två elektriska motstånd R_1 och R_2 i serie blir ersättningsresistansen 20Ω . Om man istället parallellkopplar R_1 och R_2 blir ersättningsresistansen $1,8 \Omega$. *Bestäm de elektriska resistanserna hos R_1 och R_2 .*
- b) Två elektriska motstånd R_1 och R_2 är kopplade i serie med en 12 volts spänningskälla, se figuren nedan. Den elektriska resistansen hos R_1 är 20Ω och den elektriska effekten som utvecklas i R_2 är $1,0 \text{ W}$. *Bestäm strömmen i kretsen.* (Tips: Det finns två lösningar.)



- c) Nio elektriska motstånd är kopplade enligt figuren nedan. Varje motstånd har resistansen R . *Bestäm ersättningsresistansen.*





Månadens problem arrangeras av lektorsgruppen inom Svenska Fysikersamfundet.

Se www.fysikersamfundet.se/wallenbergs-fysikpris för mer information. Där finns

också gamla Wallenbergs fysikpris-tävlingar med många fler problem att arbeta med.

Synpunkter eller frågor? Hör gärna av dig till Mattias.Andersson2@malmo.se