



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 Wallenbergs 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.

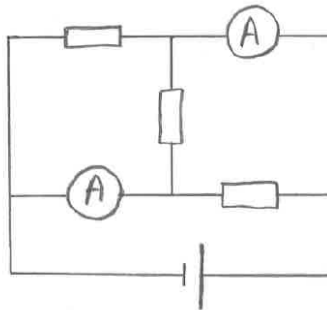
- Lösningar skickas ej tillbaka (rättningsresurserna är begränsade).

Lycka till!

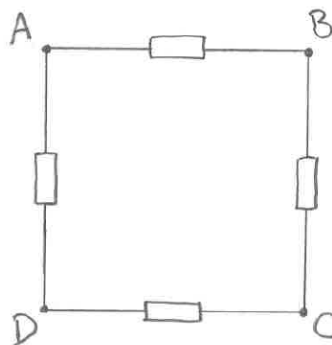


Månadens problem – MAJ 2017

Den här gången har vi två riktigt kluriga uppgifter.¹



1. En elektrisk krets består av tre motstånd, två amperemetrar och ett batteri, se figuren ovan. Anta att amperemetrarnas resistans är noll. Två av motstånden är likadana, men det tredje skiljer sig från de andra två. Den ena amperemetern visar 40 mA och den andra 60 mA. Bestäm strömmen från batteriet. (Tips: Det finns två lösningar.)



2. Kretsen i figuren består av fyra elektriska motstånd, se figuren ovan. Kretsen drar effekten P om ett batteri kopplas in vid punkterna A och D. Kretsen drar lika stor effekt om batteriet kopplas in vid punkterna B och C. Men om batteriet kopplas in vid punkterna A och B eller C och D så drar kretsen effekten $2P$, dvs dubbelt så stor effekt. Hur stor effekt drar kretsen om batteriet kopplas in vid punkterna A och C?

¹Problemen är inspirerade från The Physics Teacher, April 2017 respektive April 2016.



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