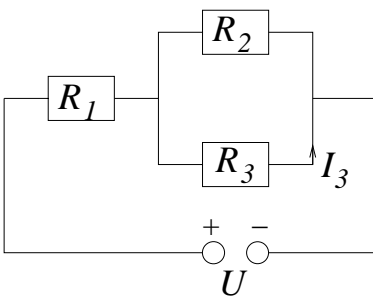


3. KOLOKVIJ IZ FIZIKE ZA ŠTUDENTE PRAKTIČNE MATEMATIKE

5. april 2007

1. Brunarico s površino sten 30 m^2 ogrevamo s pečjo, ki oddaja toplotni tok največ 3 kW . Kolikšna je najnižja zunanja temperatura, pri kateri se temperatura v brunarici še ne spusti pod 20°C ? Stene brunarice so debele 20 cm , njihova toplotna prevodnost pa je 0.5 W/mK .
2. Najmanj koliko vode s temperaturo 50°C moramo priliti k 1 kg ledu s temperaturo 0°C , da se, ko se vzpostavi ravnovesje, ves led stali? Specifična toplota vode je 4200 J/kgK , talilna toplota ledu pa 336 kJ/kg .
3. Kolikšna je upornost upornika 2 (R_2), če skozi upornik 3 teče tok $I_3 = 0.5 \text{ A}$? Upornosti ostalih upornikov sta $R_1 = 10 \Omega$ in $R_3 = 5 \Omega$. Gonilna napetost izvora je $U = 10 \text{ V}$.



4. Čarovnica na metli leti z enakomerno hitrostjo v ravni črti od Janka proti Metki in med letom vrešči. Metka sliši zvok s frekvenco, ki je za 10% višja od tiste, ki jo sliši Janko. Koliko časa porabi čarovnica, da od Janka prileti do Metke, ki je od Janka oddaljena 100 m ? Hitrost zvoka v zraku je 340 m/s .