

8. razred - Struja zadatci s rješenjima

Duje Jerić- Miloš

14. veljače 2025.

Prisjetimo se formula koje ćemo koristiti u nastavku:

1. Definicija struje: $I = \frac{q}{t}$
2. Definicija napona : $V = \frac{W}{q}$
3. Definicija snage: $P = \frac{W}{t}$
4. Snaga u strujnom krugu: $P = U \cdot I$
5. Ohmov zakon: $I = \frac{V}{R}$
6. Serijski spoj otpornika: $R = R_1 + R_2$
7. Paralelni spoj otpornika: $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Zadatak 1. Bateriju kolike voltaže treba spojiti na otpornik od 50Ω da bi kroz njega potekla struja od $0.24A$?

Rješenje. Otpor žarulje je $R = 50\Omega$, a poznajemo i struju kroz žarulju $I = 0.24A$. Voltaža je, naravno, dana Ohmovim zakonom: $I = \frac{V}{R}$ pa $V = IR$. Dakle, voltaža je:

$$V = IR = 0.24A \cdot 50\Omega = 12V$$

□

Zadatak 2. Ako smo spojili otpornik od 20Ω na bateriju od $5V$, kolika će struja proteći otpornikom?

Rješenje. Ponovno Ohmov zakon. U ovom slučaju je struja davana izrazom $I = \frac{V}{R}$. Dakle:

$$I = \frac{5V}{20\Omega} = \frac{1}{4}A.$$

□

Zadatak 3. Struja jačine 0.24A protječe kroz žarulju 48h. Koliko je naboja prošlo kroz žarulju za to vrijeme?

Rješenje. Dana je struja (ista kao i u prvom zadatku) $I = 0.24A$. Znamo da ako 1A protječe 1s, onda je ukupno proteklo 1C naboja. Općenito struja definirana izrazom $I = \frac{q}{t}$ pa je naboj dan izrazom $q = I \cdot t$. Ne bismo li dobili naboj u coulombima, moramo vrijeme izraziti u sekundama ($1C=1A \cdot 1s$). Po tom pitanju imamo: $t = 48h = 48 \cdot 3600s = 172\,800s$. Zaključujemo da:

$$q = I \cdot t = 0.24A \cdot 172\,800s = 41472C.$$

□

Zadatak 4. Televizor snage 200W je spojen na napon gradske mreže (230V). Kolika će struja poteći strujnim krugom?

Rješenje. Izraz koji veže napon (V), struju (I) i snagu (P) je $P = V \cdot I$. Kako nas zanima struja, imamo $I = \frac{P}{V}$ (jasno, ako je za dani napon snaga veća, morala je veća struja prolaziti kroz taj uređaj pa je snaga u brojniku). Dakle:

$$I = \frac{P}{V} = \frac{200W}{230V} = \frac{200}{230}A = 0.87A$$

□

Zadatak 5. Ako smo za prijenos 200C naboja kroz žarulju utrošili 2.7kJ energije, koliki je napon na krajevima te žarulje?

Rješenje. Kada prenosimo naboj kroz strujni krug, napon je definiran kao obavljeni rad (dok prenosimo taj naboj) po jedinici prenesenog naboja. Prijetimo se, ako je naboj koji prenosimo veći i obavljeni rad je veći, stoga da bismo izbjegli ovisnost o količini naboja koji prenosimo - i tako dobili nešto karakteristično za strujni krug - dijelimo te dvije veličine. Matematički,

$V = \frac{W}{q}$. U našem slučaju, $W = 27\text{kJ} = 2700\text{J}$, a $q = 200\text{C}$. Konačno, napon je:

$$V = \frac{W}{q} = \frac{2700\text{J}}{200\text{C}} = 13.5\text{V}$$

□

Zadatak 6. TV snage 200W je spojen na napon gradske mreže (230V). Ako je TV bio uključen 24h , koliko je naboja proteklo kroz strujni krug u C . Izračunaj koliko je to elektrona ako je naboj jednog elektrona $1.6 \cdot 10^{-19}\text{C}$.

Rješenje. U ovom zadatku tražimo količinu prenesenog naboja. U 3. zadatku ste vidjeli kako iz struje i vremena dobiti količinu naboja koji je prošao kroz strujni krug (čisto po definiciji struje). Dakle, ukoliko se domognemo struje, zadatak je praktički riješen. Struju pak lagano dobijemo iz izraza za snagu $P = V \cdot I$. Onda (kao i u 4 zadatku) imamo:

$$I = \frac{P}{U} = \frac{200\text{W}}{230\text{V}} = 0.87\text{A}.$$

Sada imamo struju i koliko dugo je ta struja tekla strujnim krugom $t = 24\text{h} = 24 \cdot 3600\text{s} = 86400\text{s}$. Količina naboja je dakle dana s:

$$q = I \cdot t = 0.87\text{A} \cdot 86400\text{s} = 75168\text{C}.$$

Ovo je količina naboja u coulombima. Ukoliko bi, npr. elektron bio naboja 2C . to bi značilo da je kroz strujni krug prošlo $75168/2 = 37584$ elektrona. Općenito broj elektrona (N) koji je prošao kroz strujni krug pronađemo tako da podijelimo ukupni naboj (q) što je prošao kroz strujni krug s nabojem svakog elektrona u coulombima (e).

$$N = \frac{q}{e} = \frac{75168\text{C}}{1.6 \cdot 10^{-19}\text{C}} = \frac{75168}{1.6} \cdot 10^{19} = 46980 \cdot 10^{19} = 4.698 \cdot 10^{23} = \text{puno elektrona}$$

Valjalo bi se prisjetiti da je ovdje $10^{-19} = \frac{1}{10^{19}} = \text{jako mali broj}$. Isto tako $\frac{1}{10^{-19}} = 10^{19} = \text{jako veliki broj (1 s 19 nula)}$. Ovo znači da:

$$\frac{75168}{1.6 \cdot 10^{-19}} = \frac{75168}{1.6} \cdot \frac{1}{10^{-19}} = \frac{75168}{1.6} \cdot 10^{19} = \text{jako veliki broj}.$$

□

Zadatak 7. Bojler snage 1000W je uključen na napon gradske mreže u Hrv. (230V). Ako bojler radi 2h dnevno koliko će naboja proteći kroz grijač bojlera za mjesec dana (uzmi da mjesec ima 30 dana)?

Rješenje. Snaga bojlera je $P = 1000\text{W}$ i spojen je na napon gradske mreže $V = 230\text{V}$. Iz ovoga se odmah može iščitati struja. Potom se traži količina naboja koja je protekla kroz bojler (u coulombima), što dobijemo tako da struju (izraženu u amperima) pomnožimo s vremenom (koliko dugo je bojler bio upaljen izraženo u sekundama). Ponovno kao i u prethodnom zadatku:

$$I = \frac{P}{V} = \frac{1000\text{W}}{230\text{V}} = 4.35\text{A}.$$

Bojler je taj mjesec ukupno bio upaljen $t = 2\text{h} \cdot 30 = 60\text{h}$. U sekundama je ovo pak $t = 60 \cdot 3600\text{s} = 216000\text{s}$.

Sada je naboj koji je prošao kroz bojler dan s:

$$q = I \cdot t = 4.35\text{A} \cdot 216000\text{s} = 939600\text{C}.$$

□

Zadatak 8. Otpornost bakra (pri 20°C) je $16.78\text{n}\Omega\text{m}$ (sjetimo se da $1\text{n}\Omega = 10^{-9}\Omega$, tj "nano" je bilijunti dio). Izračunaj otpor žice od bakra poprečnog presjeka 0.5cm^2 i duljine 10m.

Rješenje. Otpornost je $\rho = 16.78\text{n}\Omega\text{m} = 16.78 \cdot 10^{-9}\Omega\text{m}$. Duljina je $l = 10\text{m}$, a poprečni presjek

$$A = 0.5\text{cm}^2 = 0.5 \cdot \text{cm} \cdot \text{cm} = 0.5 \cdot 0.01\text{m} \cdot 0.01\text{m} = 0.00005\text{m}^2 = 5 \cdot 10^{-5}\text{m}^2$$

Ovdje smo iskoristili činjenicu da $0.00005 = \frac{5}{100000} = \frac{5}{10^5} = 5 \cdot 10^{-5}$. Konačno, otpor je $R = \rho \frac{l}{A}$, što daje:

$$R = 16.78 \cdot 10^{-9}\Omega\text{m} \cdot \frac{10\text{m}}{5 \cdot 10^{-5}\text{m}^2} = 16.78 \cdot 10^{-9}\Omega\text{m} \cdot \frac{10\text{m} \cdot 10^5}{5\text{m}^2}$$

Ovo pak postane:

$$R = \frac{16.78}{5} \cdot 10^{-9} \cdot 10 \cdot 10^5\Omega = 3.356 \cdot 10^{-9} \cdot 10 \cdot 10^5\Omega$$

Ovdje nam $10^{-9} \cdot 10 \cdot 10^5$ samo govori gdje moramo pomaknuti decimalnu točku. Konkretno ovo je:

$$10^{-9} \cdot 10 \cdot 10^5 = \frac{10 \cdot 10^5}{10^9} = \frac{10^6}{10^9} = \frac{1}{10^3} = 10^{-3}$$

Primijetiti ćemo da smo rezultat u konačnici mogli dobiti samo zbrajanjem eksponenata $-9 + 1 + 5 = -3$ Dakle:

$$R = 3.356 \cdot 10^{-3} \Omega = 3.356 \cdot \frac{1}{10^3} \Omega = 3.356 \cdot \frac{1}{1000} \Omega = 0.003356 \Omega$$

ili jednostavno

$$R = 3.356 m\Omega$$

□

Zadatak 9. Željeznu žicu duljine 20m i poprečnog presjeka 0.1 cm^2 smo spojili na bateriju od 5V i izmjerili struju od 26A. Izračunaj otpornost željeza. Očekuješ li veću ili manju otpornost na višoj temperaturi?

Rješenje. Žica je duljine $l = 20 \text{ m}$, a presjek joj je

$$A = 0.1 \text{ cm}^2 = 0.1 \cdot \text{cm} \cdot \text{cm} = 0.1 \cdot 0.01 \text{ m} \cdot 0.01 \text{ m} = 0.00001 \text{ m}^2$$

Žica je spojena na bateriju od 5V i kroz nju prolazi struja od 26A. Iz struje i voltaže možemo prvo pronaći otpor:

$$V = IR \implies 5 \text{ V} = 26 \text{ A} \cdot R \implies R = \frac{5 \text{ V}}{26 \text{ A}} = 0.19 \Omega$$

Sada iz otpora možemo pronaći otpornost koristeći istu formulu kao iz prethodno zadatka $R = \rho \frac{l}{A}$. Uvrstimo li sve poznato:

$$0.19 \Omega = \rho \frac{20 \text{ m}}{0.00001 \text{ m}^2} \implies 0.19 \Omega \cdot 0.00001 \text{ m}^2 = \rho \cdot 20 \text{ m}$$

Iz ovoga konačno imamo da:

$$\rho = \frac{0.19 \Omega \cdot 0.00001 \text{ m}^2}{20 \text{ m}} = \frac{0.0000019}{20} \Omega \text{ m} = \frac{1.9 \cdot 10^{-6}}{20} \Omega \text{ m} = \frac{1.9 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10} \Omega \text{ m}$$

Ovo je sada:

$$\rho = \frac{1.9}{2} \cdot 10^{-6} \cdot 10^{-1} \Omega \text{ m} = 0.95 \cdot 10^{-7} \Omega \text{ m} = 9.5 \cdot 10^{-8} \Omega \text{ m}$$

Ovdje je zadatak riješen. Rezultat smo fino iskazali je u znanstvenom zapisu i standardnoj mjernoj jedinici otpornosti. Ipak, zgodnije bi možda bilo rezultat iskazati mjernoj jedinici iz prethodnog zadatka ($\text{n}\Omega\text{m}$) tako da možemo usporediti otpornost željeza i bakra:

$$\rho = 9.5 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m} = 95 \cdot 10^{-9} \Omega\text{m} = 95 \text{n}\Omega\text{m}$$

Vidimo da je ovo otprilike 6 puta veće od vrijednosti za bakar. □

Zadatak 10. Otpor žice je 50Ω . Koliki će biti otpor ako istu žicu razvučemo u duplo veću duljinu?

Rješenje. Prvo, ako žicu razvučemo u veći duljinu, ona će se nužno stanjiti. Naime, količina materijala u žici ostaje ista, stoga volumen žice mora biti očuvan. Volumen cilindra je dan izrazom $V = A \cdot l$, gdje je A poprečni presjek cilindra, a l njegova duljina. Vidimo sljedeću činjenicu: ako se duljina udvostruči, poprečni presjek se mora prepoloviti ne bi li volumen ostao neizmjenjen. Zaista, ako je duljina npr. 100, a poprečni presjek 0.02, onda $100 \cdot 0.02 = 200 \cdot 0.01$.

Sada ako udvostručimo duljinu žice, udvostručimo i otpor. Pritom se i poprečni presjek žice prepolovi, što dodatno udvostruči otpor - otpor je dakle 4 puta veći. Preciznije, ako označimo s l_1 početnu duljinu i s A_1 početni poprečni presjek, onda je $R_1 = \rho \frac{l_1}{A_1}$ početni otpor (od 50Ω), otpor nakon što smo produljili žicu je:

$$R_2 = \rho \frac{l_2}{A_2} = \rho \frac{2l_1}{A_1/2} = 4\rho \frac{l_1}{A_1} = 4R_1.$$

Dakle, konačni otpor je $4 \cdot 50\Omega = 200\Omega$ □

Zadatak 11. Serijski ste spojili žarulje otpora 10Ω i 100Ω na bateriju napona 12V. Kolika će struja proteći strujnim krugom.

Rješenje. Serijski spoj otpornika otpora R_1 i R_2 se ponaša kao jedan otpornik ukupnog (efektivnog) otpora $R = R_1 + R_2$ (otpor raste jer naboji moraju proći i kroz jedan i kroz drugi otpornik). U našem slučaju to je $R = 100\Omega + 10\Omega = 110\Omega$ Konačno, struja koja prolazi kroz strujni krug je

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12\text{V}}{110\Omega} = 0.11\text{A}.$$

□

Zadatak 12. Paralelno ste spojili otpornike od 5Ω i 100Ω na bateriju napona $12V$. Kolika će struja proteći kroz bateriju.

Rješenje. Paralelni spoj otpornika otpora R_1 i R_2 se opet ponaša kao jedan otpornik, ali ovog puta manjeg ukupnog otpora (ukupni otpor R je manji i od R_1 i od R_2). Konkretno, ukupni otpor paralelnog spoja je dan kao harmonijska sredina dvaju otpora:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}.$$

Svedemo li zbroj na zajednički nazivnik:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{R_2}{R_1 R_2} + \frac{R_1}{R_1 R_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}.$$

Dakle (preokrenemo li nazivnik i brojnik, tj. uzmemo recipročnu vrijednost):

$$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}.$$

Ukupni otpor je dakle $R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{5 \cdot 100}{5 + 100} = \frac{500}{105} = 4.76\Omega$. Primijetimo da je ovaj otpor zaista manji od otpora obaju otpornika koje smo paralelno spojili.

Ovdje smo prvo bili izveli direktnu (eksplicitnu) formulu za harmonijsku sredinu R (što je u slučaju za dva otpornika relativno lagano). Naravno, mogli smo koristiti i nedirektnu (implicitnu) formulu $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$, što bi dalo:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{5\Omega} + \frac{1}{100\Omega} = \frac{20}{100\Omega} + \frac{1}{100\Omega} = \frac{21}{100\Omega}.$$

Dakle: $R = \frac{100}{21}\Omega = 4.76\Omega$.

Zadatak je dalje jednostavno riješiti. Struja kroz bateriju (kroz glavnu granu, tj. ukupna struja) je sada:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12V}{4.76\Omega} = 2.52A.$$

□

Zadatak 13. Imamo 5 identičnih otpornika od 5Ω . Izračunaj njihov otpor kada ih spojimo paralelno i kada ih spojimo serijski. Skiciraj strujni krug u oba slučaja. U kojem slučaju je veća vrijednost (i koliko puta)?

Rješenje. Riječ je o identičnim otpornicima, stoga imamo sljedeće dvije činjenice:

1. Ako serijski spojimo dva jednaka otpornika, njihov otpor će se udvostručiti. Ovo naravno slijedi iz formule za serijski spoj $R_{\text{ser}} = R + R = 2R$, no možemo to shvatiti i na sljedeći način. Stavimo li dva identična otpornika u seriju, onda smo efektivno udvostručili onaj dio žice koji stvara otpor, tj. duljina se udvostručila pa se i otpor mora udvostručiti.
2. Ako paralelno spojimo dva identična otpornika, otpor paralelnog spoja će se prepoloviti. Ovo slijedi iz formule za paralelni spoj: $\frac{1}{R_{\text{par}}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} = \frac{2}{R}$ pa $R_{\text{par}} = \frac{R}{2}$. Kao i prije, to se može shvatiti i na sljedeći način. Paralelnim spajanjem dva identična otpornika smo efektivno udvostručili širinu žice kroz koju prolazi struja (jer sada imamo dva identična puta kroz koja struja može proći), stoga se otpor mora prepoloviti.

U našem slučaju, serijskim spajanjem 5 identičnih otpornika se otpor poveća pet puta:

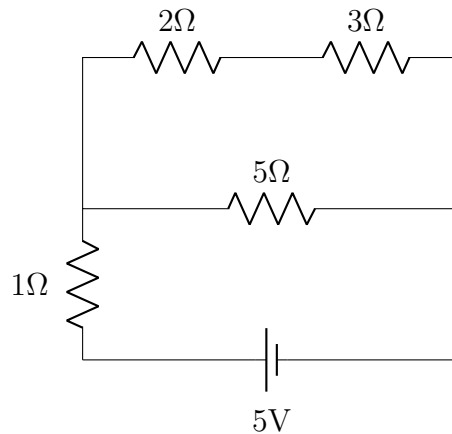
$$R = 5\Omega + 5\Omega + 5\Omega + 5\Omega + 5\Omega = 5 \cdot 5\Omega = 25\Omega.$$

Paralelnim spajanjem 5 identičnih otpornika, otpor padne 5 puta:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{5\Omega} + \frac{1}{5\Omega} + \frac{1}{5\Omega} + \frac{1}{5\Omega} + \frac{1}{5\Omega} = \frac{5}{5\Omega} \implies R = \frac{5\Omega}{5} = 1\Omega$$

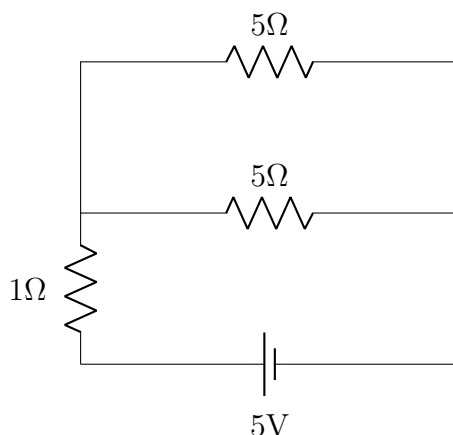
□

Zadatak 14. Izračunaj ukupni otpor spoja otpornika i struju kroz bateriju.



Rješenje. Postepeno ćemo strujni krug reducirati na sve jednostavniji tako da serijski ili paralelni spoj "strpamo u crnu kutiju" i tretiramo kao jedan otpornik.

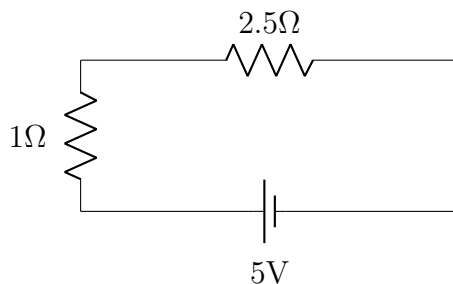
Prvo je na redu gornji serijski spoj otpornika od 2Ω i 3Ω . On ima efektivni otpor od $R = 2\Omega + 3\Omega = 5\Omega$. Dakle, strujni krug možemo zamijeniti sljedećim jednostavnijim strujnim krugom:



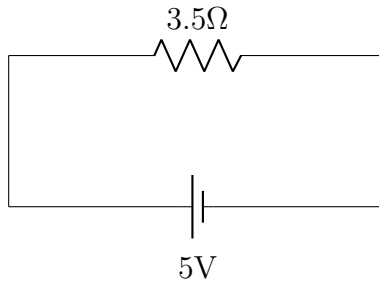
Sada ćemo isto napraviti sa paralelnim spojem dva otpornika od 5Ω . Kako imamo dva identična otpornika, efektivni otpor paralelnog spoja će se u ovom slučaju prepoloviti:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{5\Omega} + \frac{1}{5\Omega} = \frac{2}{5\Omega} \implies R = \frac{5\Omega}{2} = 2.5\Omega$$

Dakle, strujni krug možemo zamijeniti sa sljedećim:



Konačno, imamo serijski spoj dvaju otpornika, stoga je njihov ukupni efektivni otpor $R = 2.5\Omega + 1\Omega = 3.5\Omega$ i reducirali smo se na najjednostavniji mogući slučaj:

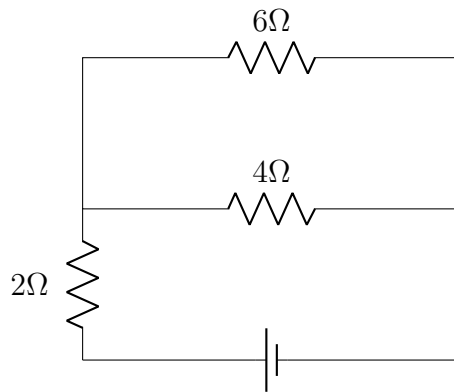


Sada možemo lagano izračunati i struju kroz bateriju koristeći Ohmov zakon $V = IR$:

$$5\text{V} = I \cdot 3.5\Omega \implies I = \frac{5\text{V}}{3.5\Omega} = 1.43\text{A}$$

□

Zadatak 15. Izračunaj ukupni otpor i napon baterije ako kroz bateriju prolazi 1A.

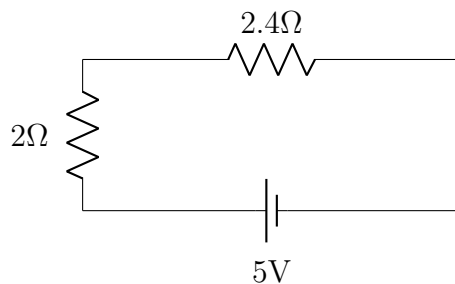


Rješenje. Zadatak je sličan prethodnome. Prvo ćemo se reducirati na najjednostavniji slučaj, a onda ćemo pomoću Ohmovog zakona izračunati napon baterije.

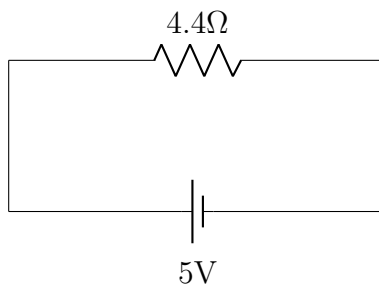
Paralelni spoj otpornika od 6Ω i 4Ω možemo zamijeniti jednim otpornikom ukupnog otpora:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{4\Omega} = \frac{2+3}{12\Omega} = \frac{5}{12\Omega} \implies R = \frac{12}{5}\Omega = \frac{24}{10}\Omega = 2.4\Omega.$$

Strujni krug u tom slučaju postane:

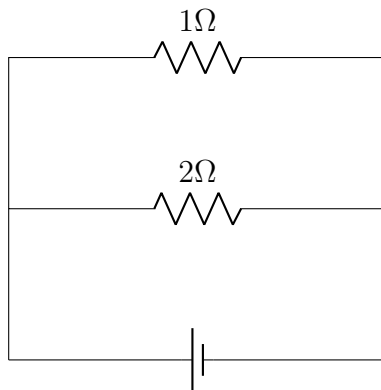


Vidimo da imamo serijski spoj dvaju otpornika pa je njihov efektivni otpor jednak $R = 2\Omega + 2.4\Omega = 4.4\Omega$. Konačno, sveli smo se opet na najjednostavniji slučaj:



Struja kroz bateriju je $I = 1A$, a baterija je direktno priključena na otpornik od $V = 4.4\Omega$, stoga je voltaža baterije $V = IR = 1A \cdot 4.4\Omega = 4.4V$. \square

Zadatak 16. Izračunaj struju kroz gornji krak ako baterijom prolazi struja od 3A.



Rješenje. Vidimo da je otpor gornjeg kraka duplo manji od otpora donjeg, stoga će struja kroz gornji krak biti duplo veća. Ovo slijedi iz Ohmovog zakona $V = IR \implies I = \frac{V}{R}$. Dakle, označimo li struju kroz gornji krak s I_1 , a struju kroz donji s I_2 , imamo $I_1 = 2I_2$. Ukupna struja kroz bateriju se na čvorištu grana na struje I_1 i I_2 , stoga moramo imati da $I_1 + I_2 = 3A$. Zaključak je da struje I_1 i I_2 zadovoljavaju sustav jednažbi:

$$I_1 = 2I_2$$

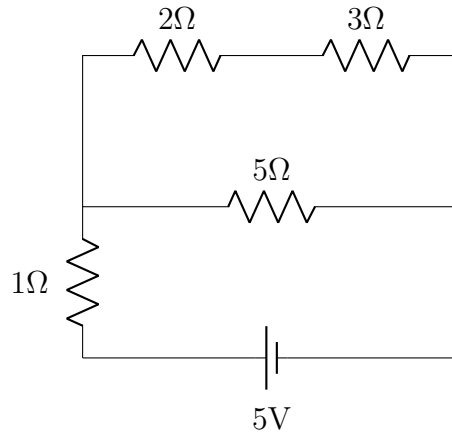
$$I_1 + I_2 = 3A$$

Riječima, zamislio sam dva broja - jedan je duplo veći od drugog, a njihov zbroj je 3. Naravno, riječ je o brojevima 1 i 2, što nije teško dobiti ni rješavanjem sustava. Uvrstimo li prvu jednažbu u drugu imamo:

$$I_1 + I_2 = 3A \implies 2I_2 + I_2 = 3A \implies 3I_2 = 3A \implies I_2 = \frac{3A}{3} = 1A$$

S druge strane, $I_1 = 2I_2 = 2 \cdot 1A = 2A$. □

Zadatak 17. U strujnom krugu iz ranijeg zadatka (možete koristiti rezultate koje ste dobili) odredi struju kroz otpornik od 5Ω :



Rješenje. Gornja grana je serijski spoj otpornika, koji imaju ukupni efektivni otpor od 5Ω . Dakle, i gornja i donja grana imaju isti otpor 5Ω , stoga će se ukupna struja (ona koja prolazi kroz bateriju) podijeliti na dva jednaka dijela. Bili smo dobili da je ukupna struja 1.43A , stoga kroz donju granu (kroz otpornik od 5Ω) prolazi struja od $\frac{1.43}{2}\text{A} = 0.715\text{A}$.

□

Dodatna diskusija. Što da gornja grana nije imala isti ukupni otpor kao donja? Onda se struja ne bi dijelila na dva jednaka dijela. Primjerice, da smo u gornjoj grani imali dva otpornika od 3Ω , onda bi ukupni otpor te grane bio 6Ω . Dakle, paralelni spoj te dvije grane ima otpor

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{5\Omega} = \frac{5+6}{30\Omega} = \frac{11}{30\Omega} \implies R = \frac{30}{11}\Omega = 2.73\Omega$$

Kada to još spojimo na posljednji otpornik od 1Ω serijski, ukupni efektivni otpor svih otpornika je 3.73Ω . Ukupna struja je onda $I = \frac{5\text{V}}{2.73\Omega} = 1.8\text{A}$. Ta se struja dijeli na dva komada ovisno o omjeru otpora dviju grana. Konkretno, obje grane u paralelnom spoju moraju biti na istoj voltaži V (u ovom slučaju to NIJE direktno 5V od baterije jer je paralelni spoj serijski spojen na otpornik od 1Ω). Dakle, struja kroz gornju granu je $I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{V}{6\Omega}$, a kroz donju granu je $I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{V}{5\Omega}$. Voltaža je u oba slučaja ista te imamo $V = I_1 \cdot 6\Omega$ i $V = I_2 \cdot 5\Omega$, stoga možemo pisati $I_1 \cdot 6\Omega = I_2 \cdot 5\Omega$.

Dakle, imamo sustav:

$$I_1 + I_2 = 1.8$$

$$6I_1 = 5I_2$$

Rješenje je $I_1 = 0.82\text{A}$ i $I_2 = 0.98\text{A}$

