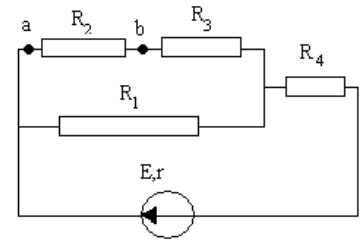


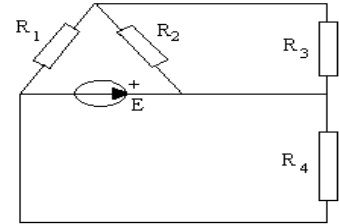
ELECTRICITATEA

4. LEGEA LUI OHM.

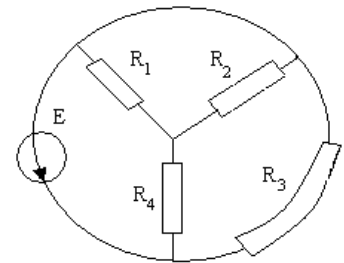
Circuitul electric a carui schema este ilustrata in figura alaturata contine o baterie cu $E = 18 \text{ V}$ si $r = 0,2 \Omega$ si patru rezistori cu rezistentele $R_1 = 6 \Omega$; $R_2 = 2 \Omega$; $R_3 = 4 \Omega$; $R_4 = 5,8 \Omega$. Neglijand rezistenta conductoarelor de legatura din circuit, sa se determine: **a)** intensitatea curentului electric pe rezistorul R_4 ; **b)** caderea de tensiune U_{AB} pe rezistorul R_2 .



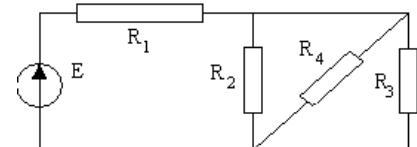
In circuitul din figura alaturata se cunosc: $R_1 = 10 \Omega$; $R_2 = 20 \Omega$; $R_3 = 30 \Omega$, intensitatea curentului prin baterie $I = 1 \text{ A}$ si tensiunea electrica la bornele lui R , $U_3 = 10 \text{ V}$. Sa se calculeze valoarea rezistentei R_4 .



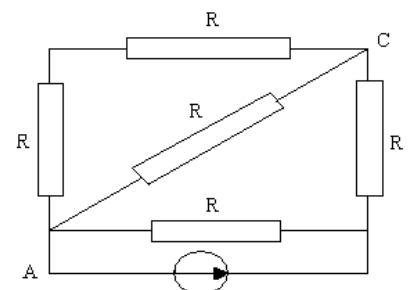
Se da circuitul din figura alaturata in care se cunosc $E = 6 \text{ V}$, $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$ si $R_4 = 1,5 \Omega$. Sa se calculeze: **a)** curentul electric ce trece prin baterie; **b)** intensitatea curentului ce trece prin rezistenta R_2 ; **c)** caderea de tensiune pe rezistorul R_4 .



Cunoscand valorile rezistentelor rezistorilor din figura alaturata, $R_1 = 25 \Omega$ si $R_4 = 75 \Omega$, precum si t.e.m. $E = 18 \text{ V}$. Sa se afle intensitatile curentilor din fiecare rezistor.



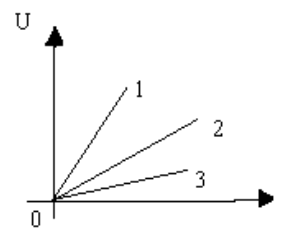
Circuitul din figura alaturata este format din 5 rezistoare identice $R = 10 \Omega$ si este alimentat de o sursa cu t.e.m. $E =$ si rezistenta interna $r = 2 \Omega$. Sa se calculeze: **a)** Intensitatea curentului principal (I_{AB}); **b)** valoarea intensitatii curentului dupa ce bornele AC au fost unite printr-un fir conductor cu rezistenta neglijabila si infuzibila.



Graficele din figura alaturata reprezinta variatia tensiunii in functie de intensitatea curentului pentru 3 rezistori de rezistente electrice diferite, cuplati pe rand in circuit. Graficul corespunzator rezistentei electrice maxime este:

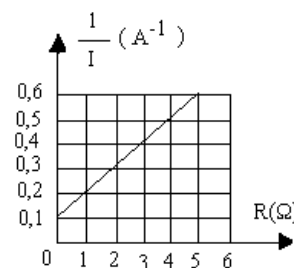
- a. Graficul 1
- b. Graficul 2
- c. Graficul 3

d. Cele 3 grafice corespund aceleiasi rezistente.



Intensitatea curentului ce strabate un fir de rezistivitatea $\rho = 10^{-7} \Omega \cdot m$, cu lungimea de 5 cm si aria sectiunii transversale de 2 mm^2 , la capetele caruia s-a aplicat o tensiune de $1,5 \text{ V}$, are valoarea:

- a. 2 A
- b. 3 A
- c. 5 A
- d. 6 A

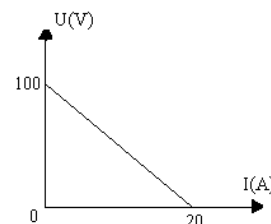


Labornelne unei baterii este legat un rezistor cu rezistenta R , variabila. Dependenta inversului intensitatii curentului electric $1/I \text{ (A}^{-1}\text{)}$ ce strabate rezistorul, de rezistenta electrica a rezistorului este ilustrata in figura alaturata. Folosind datele din figura alaturata, tensiunea electromotoare a bateriei E si rezistenta sa interna r au valorile:

- a. $E = 10 \text{ V}; r = 10 \Omega$
- b. $E = 1 \text{ V}; r = 1 \Omega$
- c. $E = 10 \text{ V}; r = 1 \Omega$
- d. $E = 1 \text{ V}; r = 10 \Omega$

Graficul alaturat ilustreaza modul in care variaza tensiunea la bornele unei surse (cu tensiunea electromotoare E si rezistenta interna r constante) cand intensitatea curentului electric prin circuit variaza. Care este rezistenta interna a sursei?

- a. 5Ω
- b. 20Ω
- c. 100Ω
- d. 2000Ω



Se traseaza caracteristicile curent-tensiune pentru doi rezistori si se obtin graficele din figura alaturata. Raportul rezistentelor electrice este:

- a. $(R_1/R_2) = 0,25$
- b. $(R_1/R_2) = 0,50$
- c. $(R_1/R_2) = 1,50$
- d. $(R_1/R_2) = 2,50$

Tensiunea masurata la bornele unei surse la functionarea in gol este de $4,52 \text{ V}$. Daca sursa este plasata intr-un circuit, ea debiteaza un curent de $0,3 \text{ A}$ cand tensiunea la bornele acesteia este egala cu $4,04 \text{ V}$.

Intensitatea curentului la scurtcircuit are valoarea:

- a. $I_a = 1,825 \text{ A}$
- b. $I_a = 2,025 \text{ A}$
- c. $I_a = 2,825 \text{ A}$
- d. $I_a = 3,825 \text{ A}$