

Clasele a VIII-a B și C

Gruparea rezistoarelor în paralel

Pentru a calcula rezistența echivalentă a mai multor rezistoare legate în paralel este necesar să aplicăm prima lege a lui Kirchhoff pentru nodul de rețea și apoi legea lui Ohm pentru o porțiune de rețea.

$$I = I_1 + I_2$$

$$I = \frac{U_{AB}}{R_p}$$

$$I_1 = \frac{U_{AB}}{R_1}$$

$$I_2 = \frac{U_{AB}}{R_2}$$

Înlocuind în prima lege a lui Kirchhoff rezultă

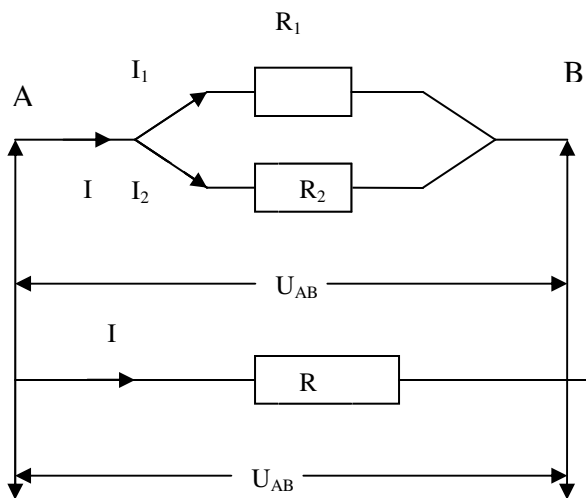
$$\frac{U_{AB}}{R_p} = \frac{U_{AB}}{R_1} + \frac{U_{AB}}{R_2} \text{ împărțind relația cu } U_{AB} \text{ rezultă}$$

Definiție:

Inversul rezistenței echivalente a mai multor rezistoare legate în paralel este egală cu suma inverselor rezistențelor rezistoarelor legate în paralel.

$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$  după aducerea la același numitor în partea dreaptă, rezultă relația de calcul a rezistenței echivalente a circuitului paralel.

$$R_p = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \text{ generalizând putem scrie } \frac{1}{R_p} = \sum_{k=1}^n \frac{1}{R_k}$$



$\frac{1}{R} = G$  se numește conductanța circuitului.

Formula de calcul a rezistenței echivalente în funcție de conductivitate are forma

$$G_p = G_1 + G_2$$