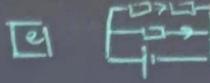


Безкрайни вериги

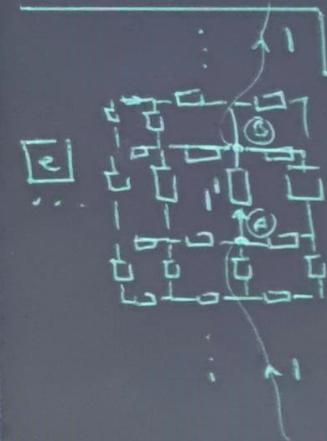
част
фиксирано напрежение или входен/изходен ток



Възможна фиксирана пропускна
редно или ток изход

Г Единственост: При дадени гранични условия вънру разнотрия прже, съществува единствено разпределение на токовете, което удовлетворява законите на Кирхоф.

Г Суперпозиция: За комбинация от гранични условия правилното разпределение на токовете е суперпозиция на разпределенията в същите с по едно гранично условие.

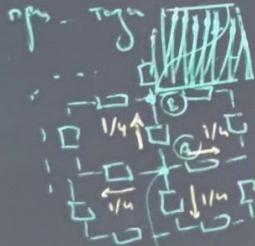


$$R_{AB} = ? \quad R_{AB} = \frac{\Delta \varphi_{AB}}{I} \quad (\text{спрмо } I)$$

(ако прже през A и B
ток в прже)

$$\Delta \varphi_{AB} = I' R; \text{ ако измерим } I' \text{ през } I, \text{ сме готови.}$$

Решението за I' е сбор от токовете през този



При так не зная разпределението точно,
но със сигурност от симетрия
или в частното делене на $4 \cdot (\frac{1}{4})$.

$$\text{Общо } I' = \frac{1}{2} \Rightarrow R_{AB} = \frac{\frac{1}{2} R}{\frac{1}{2}} = \boxed{\frac{R}{2}}$$

1) Б е пак суперпозиция на две симетрични ситуации, но с използване на

$$\text{Там } I' = 2 \cdot (\frac{1}{3}) \Rightarrow R_{AB} = \frac{\frac{2}{3} R}{\frac{1}{3}} = \boxed{\frac{2}{3} R}$$

Р Идея от това, че законите на Кирхоф са линейни:



$$\forall ij: \Delta \varphi_{ij} = I_{ij} R_{ij} + \overline{E}_{ij}$$

$$\sum_j I_{ij} = 0 + \overline{I}_{ij}$$

ток през възел i

над и
напрежението
н/у възел i, j

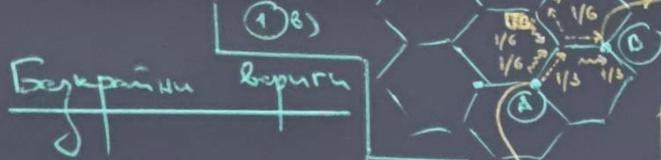
Батерия?

Ток, възел
отвеч

Всичките токове
са решени на
този система
за определени гранични
условия.

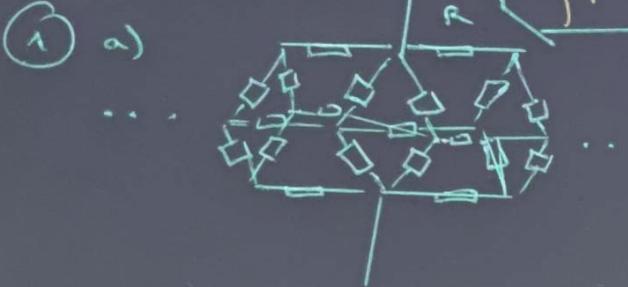
Гранични
условия

Общото решение е сумата на
решенията в случай на едно гранично
условие.

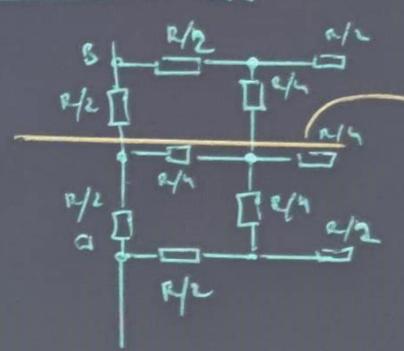
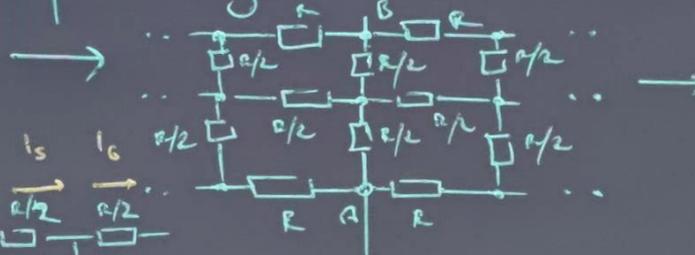


Тук правим суперпозиция на 2 принципа на работата, която е еквивалентна на връзките на ток 1 в (A) и (B).
 --- от 1 еднина
 ~~~~~ от 1 източник

Общо  $\Delta\varphi_{AB} = (1/6 + 1/3) \cdot R + (1/6 + 1/3) \cdot R = 1R \Rightarrow R_{AB} = \frac{\Delta\varphi_{AB}}{I} = R$

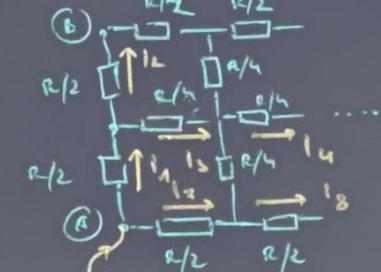


от равни потенциални точки да свързим

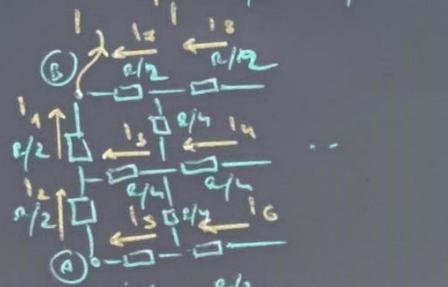


симетрия спрямо тази равнина също!  
Сага в принцип

Ако инжектираме 1 в A:



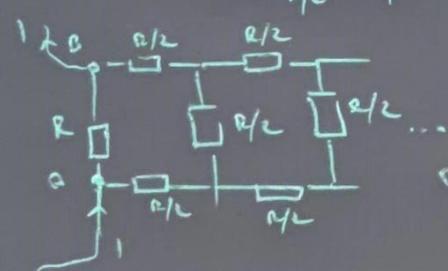
Ако извадим 1 от B:



комбиниран ток в средата е 0. В средните резистори не стига нищо - токът да ги минава без промена в  $R_{AB}$ .

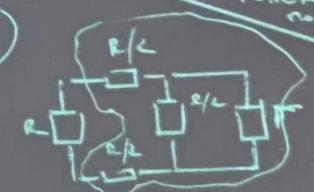
Добавянето на зъно валено на  $\Gamma$  (т.е. в безкрайността) е безсмислено, понеже там не тече ток и няма полезна информация.

и така, имаме



Вериги, подобни на себе си.

Още едно зъно не променя нищо:



трябва да има същото экв. соф.

$$\Rightarrow \frac{r \cdot \left(\frac{R}{2}\right)}{r + \left(\frac{R}{2}\right)} + R = \Gamma$$

$$\frac{r \cdot \left(\frac{R}{2}\right) + rR + \frac{R^2}{2} = \Gamma^2 + r \cdot \left(\frac{R}{2}\right)}$$

$$r^2 - rR - \frac{R^2}{2} = 0$$

$$r = \frac{R \pm \sqrt{R^2 + 2R^2}}{2} = \frac{1 + \sqrt{3}}{2} R$$

Накрая  $R_{AB} = \frac{R\Gamma}{r+R} = R \cdot \frac{1+\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}} = R \frac{(3-\sqrt{3})(1+\sqrt{3})}{6} = R \frac{2\sqrt{3}}{6} = \frac{R}{\sqrt{3}}$

Това е като инжектирането в A, но звървяно на  $180^\circ$  и с обратна посока на тока.

