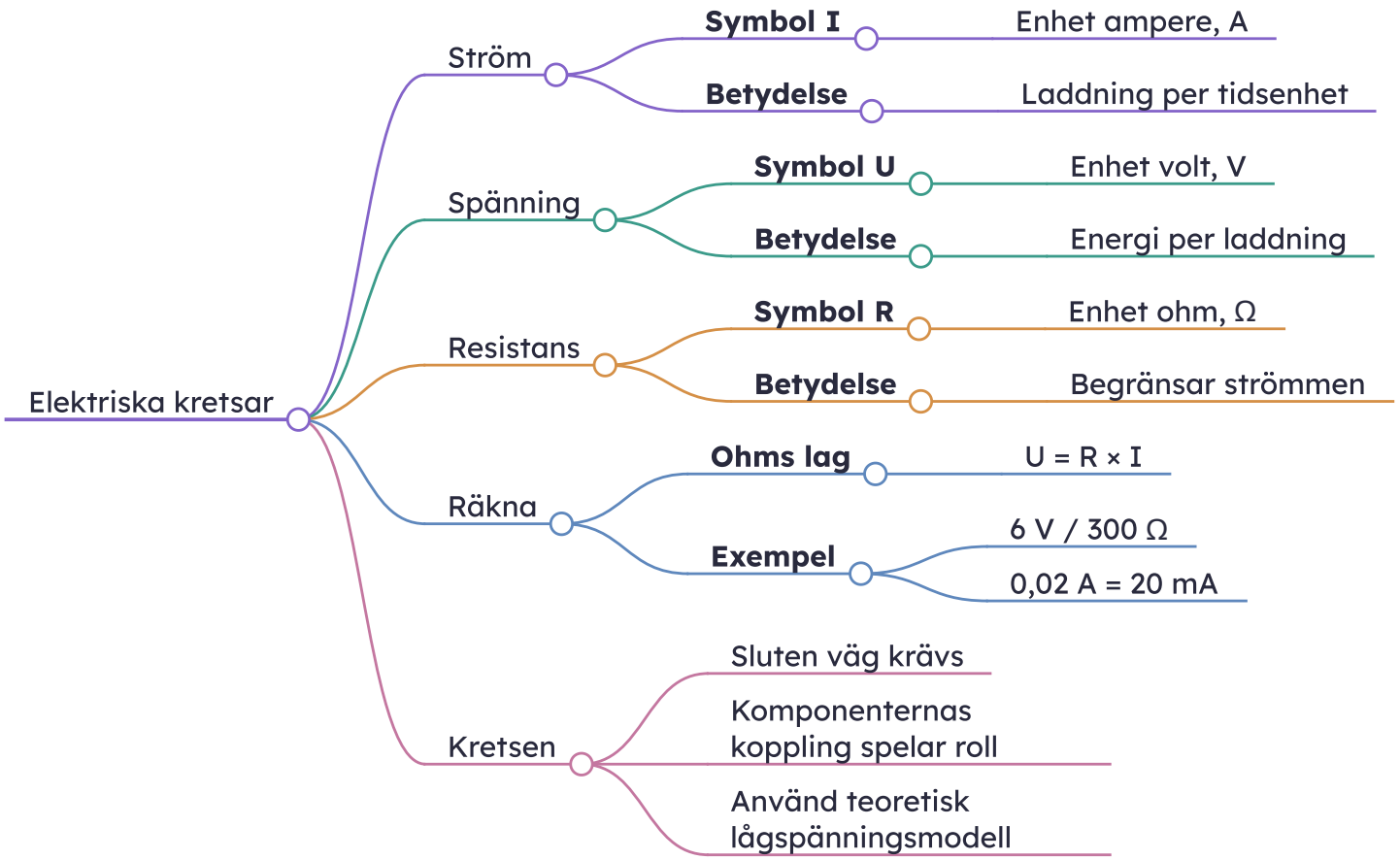
Elektriska kretsar

Skilj ström, spänning och resistans och använd dem i ett räkneexempel.



Läs en gren i taget. Täck sedan över detaljerna och försök förklara dem med egna ord.

Förstå innehållet

Elektrisk ström är laddning som passerar per tidsenhet och mäts i ampere. Spänning beskriver energi per laddning och mäts i volt. Resistans anger hur en komponent begränsar strömmen. För en ohmsk resistor gäller U = R × I. Med 6 volt över en resistor på 300 ohm blir strömmen 0,02 ampere, alltså 20 milliampere. Sambandet ska användas med rätt enheter och under förhållanden där resistansen är ungefär konstant.

Så är kartan uppbyggd

De tre storheterna har varsin gren med symbol, enhet och betydelse. Räknegrenen visar ett helt exempel med enhetsbyte. Sist kommer frågor om själva kretsen. Det skiljer begreppsförståelse från beräkning utan att tappa kopplingen mellan dem.

> **Stanna upp vid det här**
> Ström ”förbrukas” inte i en resistor. Energi överförs till exempel till värme. Kontrollera också om talet är angivet i ampere eller milliampere.

Prova själv

Utgå från den teoretiska kretsen med 6 V och 300 Ω. Beräkna strömmen om spänningen halveras men resistansen är samma. Förklara svaret med ord innan du räknar.

Två frågor att besvara

Vad blir strömmen vid 3 V och 300 Ω?

I = U / R = 3 / 300 = 0,01 A.

Vilken storhet mäts i volt?

Volt är enheten för spänning.

Källunderlag

OpenStax · Ohms lag och enkla kretsar
https://openstax.org/books/college-physics-2e/pages/20-2-ohms-law-resistance-and-simple-circuits

Egen övning och sammanställning av Studera.ai. Bearbeta kartan på studera.ai/resurser/tankekartor-exempel.

Elektriska kretsar · fördjupning

Alla detaljer från kartan i läsordning. Följ indragen för att se vilka idéer som hör ihop.

Ström

- Symbol I
  - Enhet ampere, A
- Betydelse
  - Laddning per tidsenhet

Spänning

- Symbol U
  - Enhet volt, V
- Betydelse
  - Energi per laddning

Elektriska kretsar · fördjupning

Alla detaljer från kartan i läsordning. Följ indragen för att se vilka idéer som hör ihop.

Resistans

- Symbol R
  - Enhet ohm, Ω
- Betydelse
  - Begränsar strömmen

Räkna

- Ohms lag
  - U = R × I
- Exempel
  - 6 V / 300 Ω
  - 0,02 A = 20 mA

Elektriska kretsar · fördjupning

Alla detaljer från kartan i läsordning. Följ indragen för att se vilka idéer som hör ihop.

Kretsen

- Sluten väg krävs
- Komponenternas koppling spelar roll
- Använd teoretisk lågspänningsmodell