

Del 2

Mål

Du tränar på att

- koppla kretsar på flera sätt
- jämföra hur olika kopplingar fungerar.



Fundera på

En krets som innehåller fler lampor och batterier kan byggas ihop på flera sätt. Det gör att kretsarna kommer fungera lite olika.

- I en adventsljusstake sitter ofta fem eller sju lampor efter varandra i en rad. Om en av lamporna skruvas ur – vad händer då med de andra lamporna?
- I en gatubelysning sitter också lamporna på rad. Vad händer om en gatlampan går sönder eller kopplas ur?

X 1. Koppla batterier på olika sätt**Ni behöver:**

2 glödlampor
2 batterier
4 ledningstrådar
2 batterihållare
2 lamphållare.

- 1** Rita ett kopplingsschema av kretsarna din lärare visar och använd symbolerna ni tränat på.

- Krets 1

● Krets 2

2 Gör en förutsägelse:

Vilken av lamporna kommer att lysa starkast?

☐ krets 1

☐ krets 2

Vilken av lamporna kommer att lysa längst tid?

☐ krets 1

☐ krets 2

3 Bygg krets 1. Hur lyser lampan jämfört med kontrollampan?

☐ starkare

☐ svagare

☐ lika

4 Bygg krets 2. Hur lyser lampan jämfört med kontrollampan?

☐ starkare

☐ svagare

☐ lika

□ Sammanfatta och diskutera

- Beskriv vilken skillnad det blev mellan lamporna i krets 1 och krets 2.

- Vad betyder det att batterierna är seriekopplade?

- Vad betyder det att batterierna är parallellkopplade?

✕ 2. Koppla lampor som lyser starkt eller svagt

1 Rita kopplingsscheman.

- En krets med ett batteri och två seriekopplade lampor.

- En krets med ett batteri och två parallellkopplade lampor.

2 Bygg den seriekopplade kretsen. Hur lyser lampan jämfört med kontrollampan? Markera ditt svar.

☐ starkare

☐ svagare

☐ lika

3 Vad händer om ni skruvar ur en av lamporna?

4 Bygg den parallellkopplade kretsen. Hur lyser lampan jämfört med kontrollampan? Markera ditt svar.

☐ starkare

☐ svagare

☐ lika

5 Vad händer om ni skruvar ur en av lamporna?

X 2. Sant eller falskt om kretsar

Vilka påståenden är sanna och vilka är falska om en sluten krets?
Skriv ett S för sant och F för falskt.

- ☐ Två batterier i serie gör att lampan lyser starkare.
- ☐ Två batterier parallellt gör att lampan lyser längre.
- ☐ Två lampor i serie lyser svagare än en ensam lampa.
- ☐ Två lampor parallellt lyser lika som en ensam lampa.
- ☐ När en lampa går sönder i en seriekopplad krets lyser fortfarande de andra lamporna.
- ☐ I en krets med två seriekopplade batterier slocknar lampan om ett av batterierna tar slut.
- ☐ I en lampa som ska lysa starkt passar det bättre att seriekoppla batterierna än att parallellkoppla dem.
- ☐ I ett klassrum passar det bättre att parallellkoppla lamporna än att seriekoppla dem.

Sammanfatta och diskutera

- Använd era resultat i X1 och X2 och rita eller skriv förslag på hur man kan koppla en krets för att en lampa ska lysa
 - » så starkt som möjligt

» så svagt som möjligt

- Vilken sorts koppling finns ofta i en julgransbelysning?

- Är lamporna i era rum hemma kopplade parallellt eller i serie?
Hur skulle ni kunna ta reda på det?