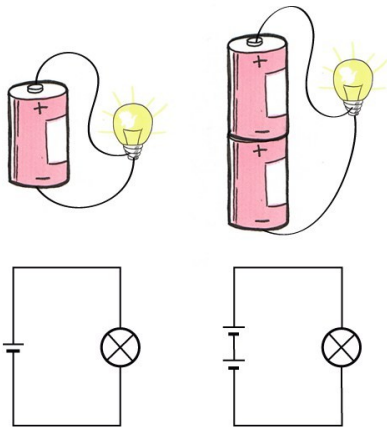


Serie- och parallellkoppling

Seriekoppling

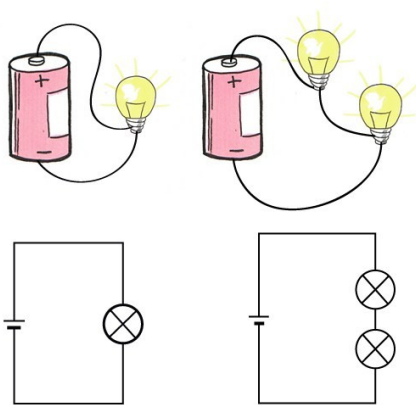
Seriekoppling innebär att komponenterna är kopplade i serie eller på en rad. Det är vanligt att batterier eller lampor är seriekopplade. Bilden nedan visar exempel på seriekoppling med tillhörande kopplingschema.



I det högra exemplet med två seriekopplade batterier kommer den lampan att lysa dubbelt så starkt.

Om man seriekopplar batterier kan man addera deras volt. Till exempel två batterier med 1,5 V ger totalt en spänning på $1,5 + 1,5 = 3$ V.

På bilden nedan har man seriekopplat lamporna istället. Om den ena lampan går sönder blir det inte en sluten krets, strömmen kan då inte gå runt och därför slocknar den andra lampan också.

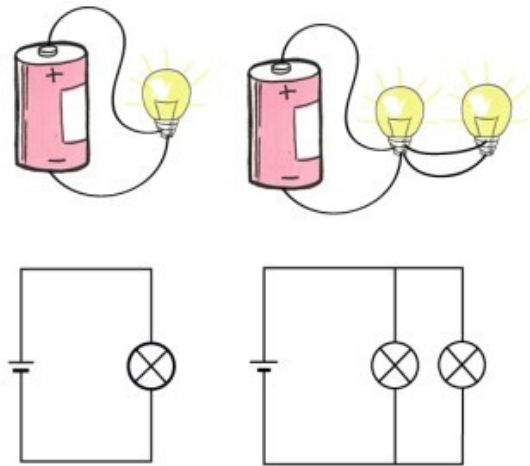


Tänk på gamla elektriska adventsljusstakar där man måste skruva på alla lampor för att få ljusstaken att fungera.

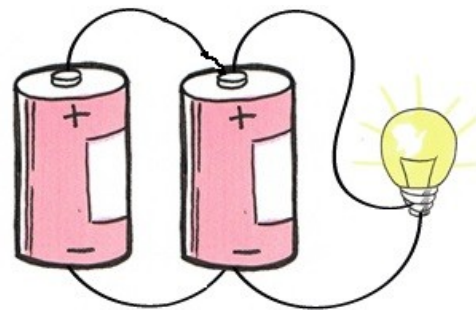
De två seriekopplade lamporna lyser svagare än den ensamma lampan till vänster. Detta beror på att motståndet i kretsen blir större med två lampor och då blir strömmen svagare.

Parallellkoppling

Kopplingen nedan kallas parallellkoppling eftersom lamporna sitter parallellt med varandra. Här kommer alla tre lamporna, i de två exemplen, att lysa lika starkt. Däremot kommer batteriet i det högra fallet ta slut dubbelt så snabbt. Om en lampa i en parallellkoppling går sönder kommer den andra att fortsätta lysa. Precis som med seriekopplingar kan man parallellkoppla både batterier, lampor och strömbrytare.



Om man parallellkopplar två batterier ökar inte antalet volt, det totala är fortfarande 1,5 V. Däremot räcker batterierna dubbelt så länge.



Begrepp och svåra ord:

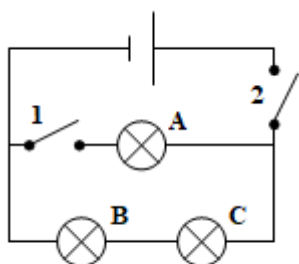
Seriekoppling, parallellkoppling, kopplingschema, motstånd.

Serie- och parallellkoppling

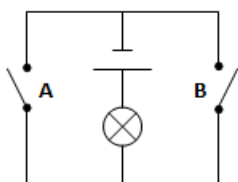


Begrepp:	Förklaring:
Seriekoppling	
Parallellkoppling	
Kopplingschema	

Rätt	Fel	1. Serie- och parallellkoppling. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Om två batterier seriekopplas till en lampa lyser lampan starkare än om du hade ett batteri.
		Om två batterier parallellkopplas kommer lampan lysa längre än om du har ett batteri.
		Det går inte att parallellkoppla lampor.
		En sluten krets innebär att strömmen kan åka från minuspol till pluspol.
		Två seriekopplade lampor till ett batteri lyser lika starkt som en lampa till ett batteri.



Rätt	Fel	2. Serie- och parallellkoppling. Vilka eller vilket alternativ är korrekta?
		Om strömbrytare 1 är sluten och strömbrytare 2 är öppen lyser bara lampa A.
		Om strömbrytare 1 är öppen och strömbrytare 2 är sluten lyser lampa B och C.
		Om båda strömbrytarna är slutna lyser alla tre lampor.
		Lamporna B och C är parallellkopplade.
		Om båda strömbrytarna är öppna lyser ingen av lamporna.



Rätt	Fel	3. Serie- och parallellkoppling. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Om strömbrytare B är sluten lyser lampan.
		Lampan lyser starkare om båda strömbrytarna är slutna jämfört med om bara en är det.
		Om strömbrytare A är sluten lyser lampan.
		Båda strömbrytarna A och B måste vara slutna för att lampan ska lysa.
		Ingen av strömbrytarna behöver vara slutna för att lampan ska lysa.

Rätt	Fel	1. Serie- och parallellkoppling. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Om du parallellkopplar två lampor lyser de olika starkt.
		Du seriekopplar två lampor. Båda lyser först men sedan går en lampa sönder. Den andra fortsätter då att lysa.
		Två seriekopplade lampor sitter i rad på en ledning.
		Två seriekopplade batterier på 1,5 Volt ger totalt en spänning på $1,5 + 1,5 = 3$ V
		Två batterier parallellkopplade på 1,5 Volt ger totalt en spänning på 3 Volt.