

Electricitat 2

1. Circuits en sèrie

2. Circuits en paral·lel

3. Circuits mixtos

4. Imants i electroimants

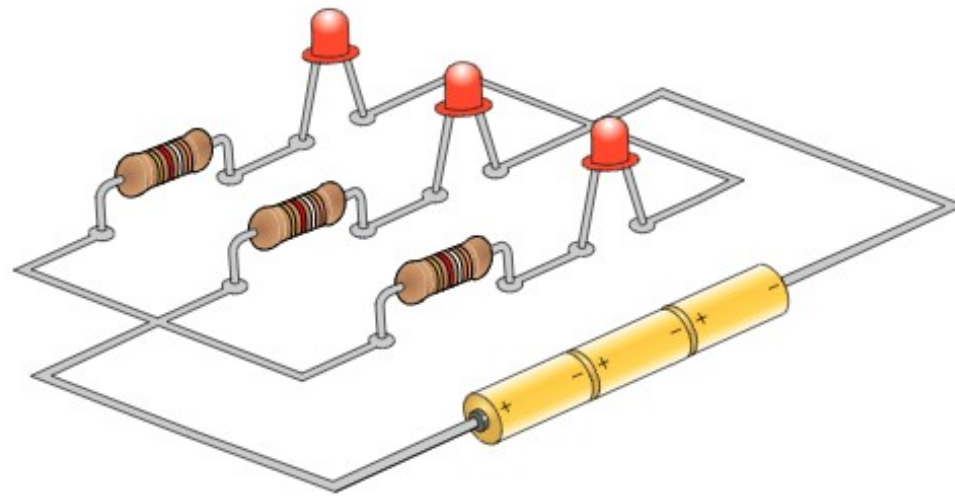
5. Generadors

6. El motor elèctric

7. Construeix un electroimant

8. Construeix un motor

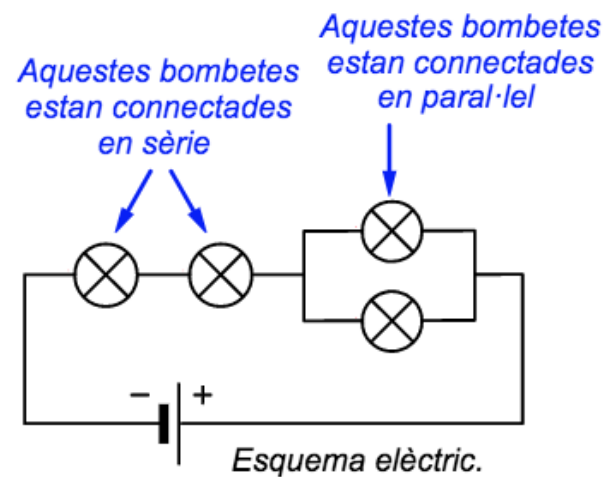
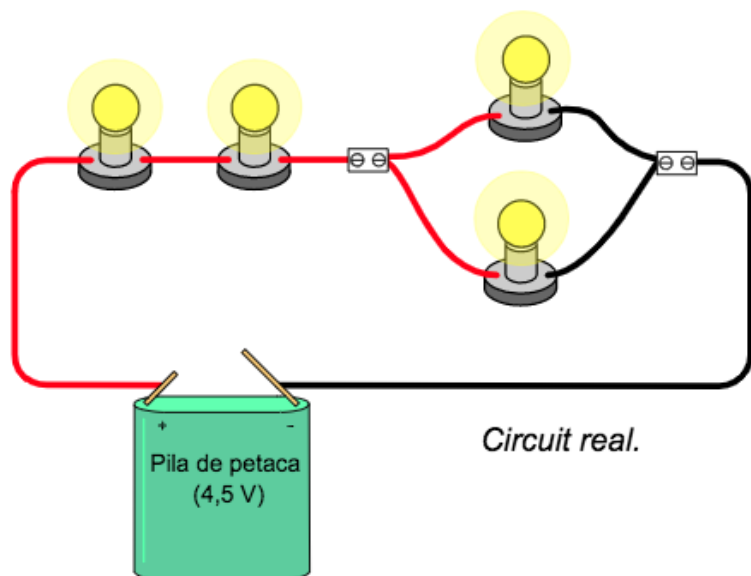
Circuits mixtos



1. Connexió mixta o en sèrie-paral·lel

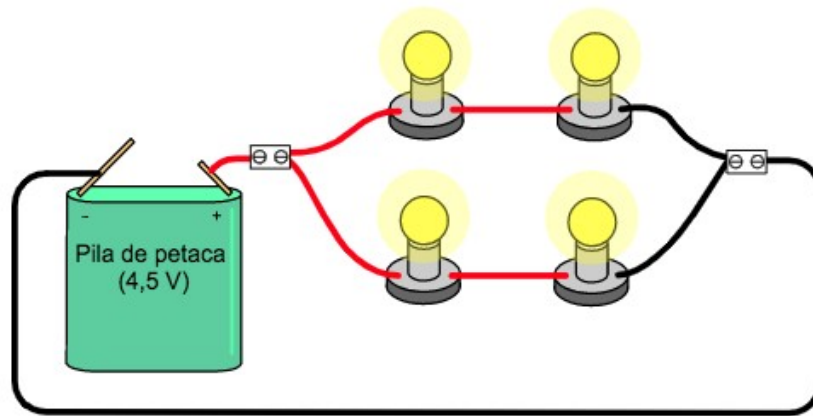
Parlem de connexió mixta, o en sèrie-paral·lel, quan un circuit té uns components connectats en sèrie i uns altres components connectats en paral·lel. En aquesta pàgina i a la següent pots veure dos exemples de circuits amb quatre bombetes de connexió mixta.

Exemple 1

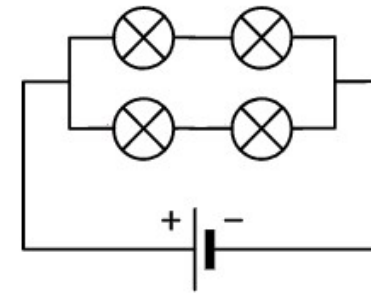


1. Connexió mixta o en sèrie-paral·lel

Exemple 2



Circuit real.



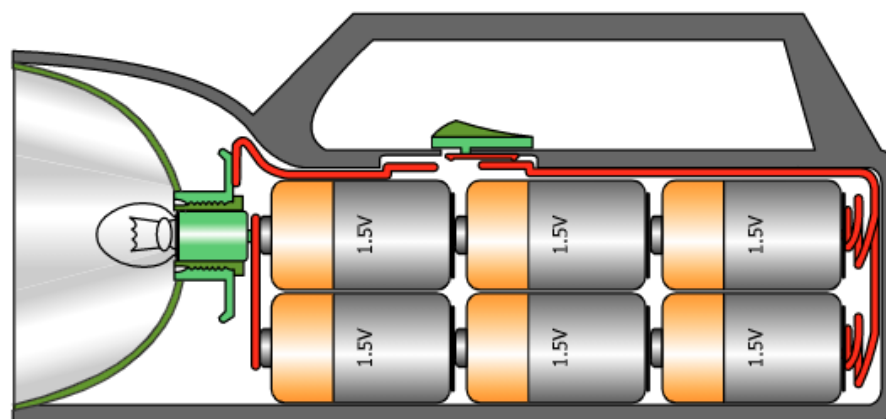
Esquema elèctric.



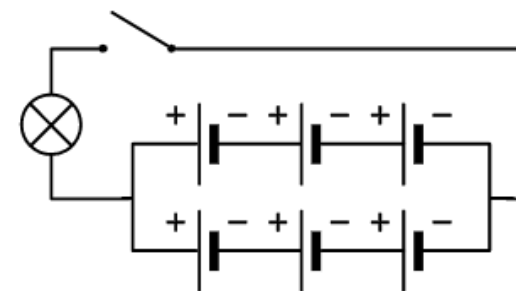
Aquí pots veure un altre exemple de connexió mixta. Igual que en l'exemple de la pàgina anterior, el circuit està format per una pila de petaca i quatre bombetes. Tot i que els components elèctrics són els mateixos, s'han connectat d'una altra manera, la qual cosa demostra que són circuits de característiques diferents.

2. Una llanterna amb piles en connexió mixta

Per construir una llanterna potent i que pugui funcionar moltes hores, s'utilitzen piles connectades entre si en sèrie-paral·lel, fixa't en el dibuix. Aquesta llanterna utilitza un grup de tres piles connectades en sèrie per obtenir la tensió que necessita una bombeta potent. Per augmentar el temps que pugui estar encesa, es connecten en paral·lel dos d'aquests grups de piles. D'aquesta manera aconseguim potència i autonomia.



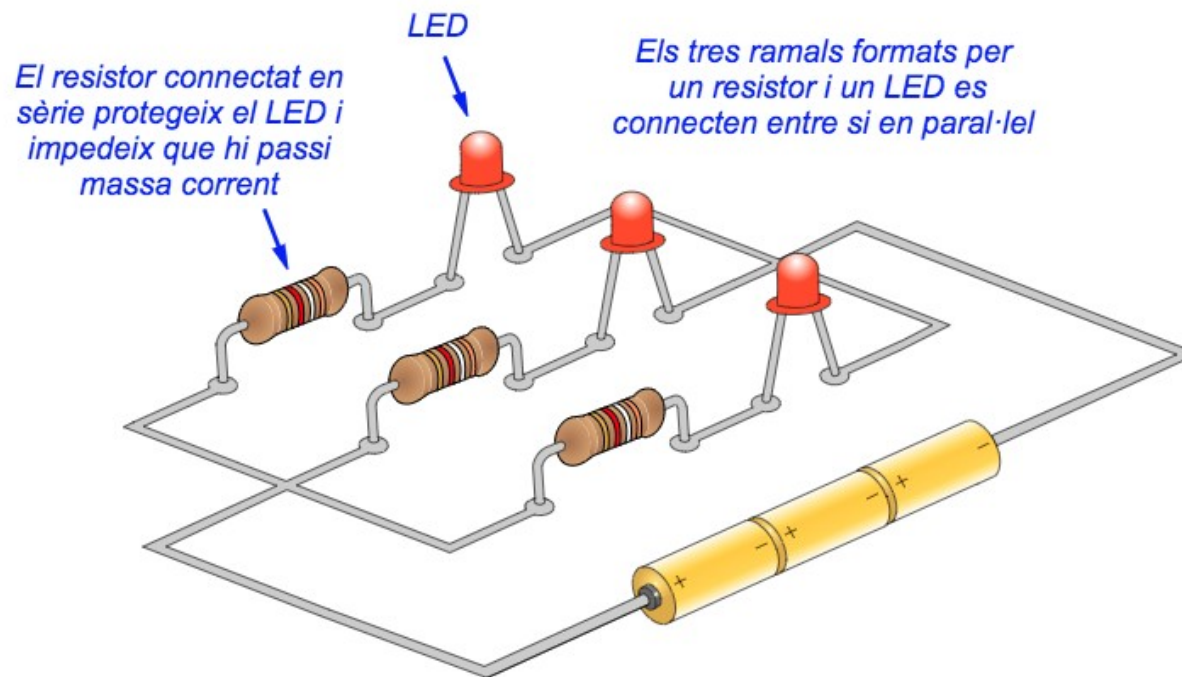
Si connectem piles en sèrie-paral·lel, podem construir una llanterna potent que pot funcionar durant moltes hores.



Esquema elèctric de la llanterna.

3. Les connexions mixtes són molt comunes en els circuits electrònics

Les connexions mixtes de receptors elèctrics, com bombetes, motors o bronzidors, no són gaire comunes. En canvi, la majoria dels components que formen els circuits electrònics (resistors, LED, transistors, díodes, etc.) estan connectats d'aquesta manera. A la il·lustració pots veure'n un exemple senzill: consisteix en tres LED (díodes emissors de llum) que estan connectats en sèrie amb un resistor i en paral·lel amb els altres LED.



El resistor connectat en sèrie protegeix el LED i impedeix que hi passi massa corrent

LED

Els tres ramals formats per un resistor i un LED es connecten entre si en paral·lel

Els components electrònics d'aquest circuit, tres resistors i tres LED, estan connectats en sèrie-paral·lel.



Circuits mixtos

Nom:

Curs:

1. Què és una connexió mixta? Quin altre nom rep?
2. Dibuixa un circuit (l'aspecte real i l'esquema elèctric) que tingui 5 bombetes en connexió mixta.
3. Dibuixa un circuit (l'aspecte real i l'esquema elèctric) que tingui 4 piles en connexió mixta i una bombeta.
4. Quina característica té la llanterna que surt en aquesta miniunitat? Com ho aconsegueix?
5. Dibuixa l'esquema elèctric del circuit electrònic que apareix a la pàgina 4.