

**PRÀCTIQUES CROCODILE CLIPS**

Alumne/a: \_\_\_\_\_

Per poder fer aquestes pràctiques us heu de baixar i instal·lar (cal que ho comenteu a casa si els sembla bé) un petit programa per dissenyar circuits elèctrics. El podeu descarregar amb el següent enllaç:

<https://drive.google.com/file/d/0ByBtei84pGO9YWU3ZDc4ZDItMDZkNi00OGZmLTIINmMtMWRkMmRiNWFiNjAx/view?ddrp=1&hl=ca>

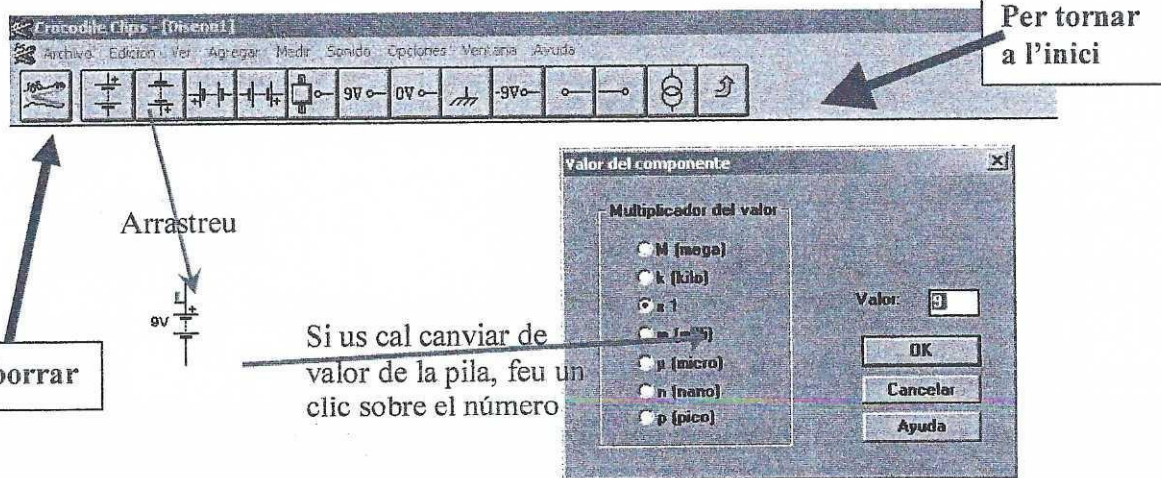
Un cop descarregat, feu doble clic al fitxer desat i l'instal·leu. A l'escriptori us apareixerà una icona nova amb el nom "Crocodile Clips v3.5". Obriu el programa i accepteu el missatge que surt. Després agafeu l'opció "Symbols". I ja podeu començar a fer les pràctiques:

**CIRCUIT AMB UNA BOMBETA**

Munta un circuit format per un interruptor, una bombeta i una pila de 4'5 Volts.



Aquí teniu els diferents menús per cada tipus de component: piles, interruptors, resistències, ....  
Cliqueu sobre els que us calgui.



Una vegada fet tot el circuit, **tanqueu l'interruptor del circuit**, i **completa** les següents preguntes.

- Entre els extrems de la bombeta hi ha una tensió de \_\_\_\_\_ Volts Amperes
- Entre la bombeta i el pol negatiu de la pila hi circula un corrent elèctric de \_\_\_\_\_ Amperes.
- Completa amb "varia" o bé amb "no varia":  
En un circuit amb una bombeta, al llarg del circuit, la intensitat \_\_\_\_\_
- Quan l'interruptor està obert quina intensitat passa pel circuit? \_\_\_\_\_

### **CIRCUIT AMB DUES BOMBETES EN SÈRIE**

*Munta un circuit format per un interruptor, una pila de 4'5 Volts i dues bombetes, connectades en sèrie. Després, completa les següents preguntes.*

1.- Dibuixa l'esquema amb símbols del circuit que has muntat a l'ordinador:

2.- Col·loca un voltímetre per mesurar la caiguda de voltatge a la primera bombeta. Digués el valor de la caiguda de voltatge i dibuixa l'esquema del circuit que tens a la pantalla.

3.- Fes el mateix amb la segona bombeta.

4.- Col·loca un amperímetre i busca la intensitat que circula pel circuit. Comprova si la intensitat és la mateixa al llarg de tot el circuit. Dibuixa l'esquema.

5.- Completa amb "varia" o bé amb "no varia":

En un circuit amb dues bombetes en sèrie, al llarg del circuit, la intensitat \_\_\_\_\_

### **CIRCUIT AMB DUES BOMBETES EN PARAL·LEL**

*Munta un circuit format per un interruptor, una pila de 4'5 Volts i dues bombetes, connectades en paral·lel. Després, completa les següents preguntes.*

6.- De la mateixa forma que has fet amb el circuit en sèrie, calcula les caigudes de voltatge i la intensitat que circula per cada resistència. Dibuixa els esquemes i escriu els resultats.

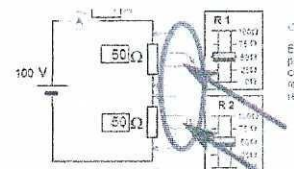
7.- Completa amb "varia" o bé amb "no varia":

En un circuit amb dues bombetes en paral·lel el voltatge \_\_\_\_\_

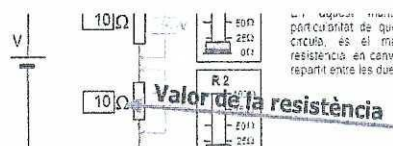
1.- **COMPROVACIÓ REPARTIMENT DEL VOLTATGE en un circuit amb resistències connectades en sèrie.** En aquest exercici ens plantegem si el voltatge es reparteix proporcionalment al valor de la resistència.

Responen:

- a) Si les dues resistències tenen el mateix valor, de quina forma es reparteixen a cada resistència els 100 volts de la pila? (heu de mirar el número de Volts que surt a on senyala la fletxa)



Aclariment:



- b) Baixa el valor de les 2 resistències a 10 Ohms, com es reparteix ara el voltatge? (feu una captura de pantalla per demostrar-ho).
- c) Posem un valor diferent, per exemple 75 i 25  $\Omega$ , quin és ara el voltatge a cada resistència? (feu captura)
- d) Si les resistències tinguessin un valor de 100 i 400 Ohms cadascuna, quin valor penseu que tindrien els voltatges? (el simulador no passa de 100, però a la realitat sí que són més grans, per tant un cop fets els anteriors apartats vosaltres heu de deduir la resposta)

2.- **COMPROVACIÓ REPARTIMENT DE LA INTENSITAT en un circuit amb resistències connectades en paral·lel.**

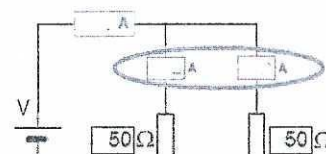
Ara ens plantegem si és cert que la intensitat es reparteix inversament proporcional al valor de la resistència.

Utilitzeu el següent enllaç:

[http://www.xtec.cat/~ccapell/llei\\_ohm/continua\\_circuit4.html](http://www.xtec.cat/~ccapell/llei_ohm/continua_circuit4.html)

Responen:

- a) Si les dues resistències tenen el mateix valor, de quina forma es reparteixen la intensitat de la pila a cada resistència? (mireu els valors de dins el requadre blau)



- b) Fixa't amb el valor de la intensitat abans de separar-se cap a les dues resistències, quin valor té?
  - c) Quina relació hi ha entre els tres valors?
  - d) Baixa el valor de les 2 resistències a 10 Ohms, com es reparteix ara la intensitat? (feu una captura de pantalla per demostrar-ho).
  - e) Posem un valor diferent, per exemple 80 i 40  $\Omega$ , ara la intensitat a cada resistència quina és? (feu captura)
  - f) Què en podem dir de la relació entre aquests valors? (es reparteix proporcionalment? Inversament proporcional?, la intensitat per on passa, per la que té més o menys resistència?, .....).
  - g) Què passa quan poseu el valor de resistència a 0? Per què passa?
- 

Després podeu fer proves amb diferents circuits, observant com es comporten i anar anotant els resultats.