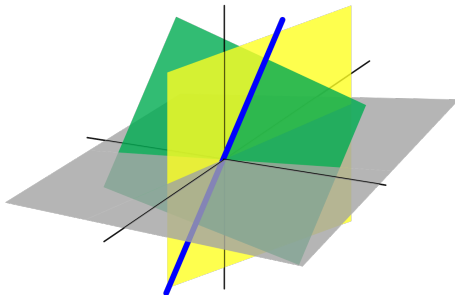


ALGÈBRE LINÉAIRE

INFORMATIQUE

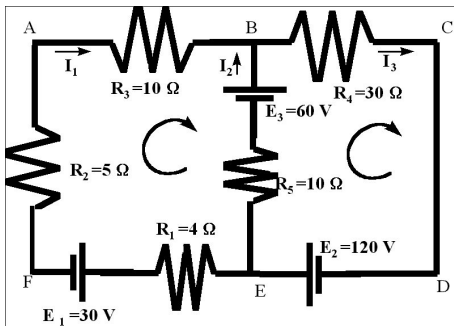
APPLICATION: LES LOIS DE KIRCHHOFF

Jérôme Scherer



UN CIRCUIT ÉLECTRIQUE

On considère un circuit électrique composé de moteurs et de résistances (exemple du Prof Daddel, UCDavis).



où l'on décide d'une orientation pour les courants (en ampères) sur chaque fil.

LOIS DE KIRCHHOFF

La loi de **conservation de la charge électrique**, par exemple au noeud B nous dit que (en ampères)

$$I_1 + I_2 = I_3$$

La loi de **conservation de l'énergie** (différence de potentiel) pour les trajets circulaires issus de E, en volts:

$$\begin{aligned} -4I_1 - 30 - 5I_1 - 10I_1 - 60 + 10I_2 &= 0 \\ -10I_2 + 60 - 30I_3 + 120 &= 0 \end{aligned}$$

Il ne reste plus qu'à résoudre le système!