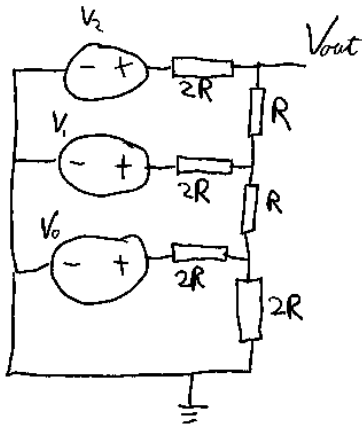


Superposisjonsprinsippet er et prinsipp som blir brukt mye i realfag. Selv så bruker jeg det mest i kretsteknikk så det er da det jeg kommer til å fokusere på. Prinsippet i seg selv går ut på at summen av alle små bidragene i et system er totalbidraget. På fagspråket kan dette skrives som: man kan summere flere løsninger til en lineær [differensialligning](#), og at summen av disse løsningene selv også vil være en løsning av ligningen. (Jostein Riiser Kristiansen, 2022)

Et eksempel fra kretsteorien:



Gitt oppgaven: Dette er en Digital til Analog omformer (DAC) som skal gjøre om fra et digitalt signal til et analogt signal. Finn bidraget til hver enkel spenningskilde gitt at hver spenningskilde har en spenning på $V = 5V$

$U = R \cdot I$
 $I = \frac{U}{R}$

$I = \frac{V}{2R}$

$V = \frac{V}{2} \Rightarrow V_0 = \frac{6}{8} V$

$$3R \parallel 2R$$

$$\frac{2R \cdot 2R}{3R + 2R} + R = R_s$$

$$2R + 2R \parallel R_s$$

$$\frac{6R^2}{5R} + \frac{5R^2}{5R}$$

$$\frac{11R}{10}$$

$$\frac{2R \cdot \frac{11R}{10}}{2R + \frac{11R}{10}}$$

$$\frac{22R^2}{21R} + 2R$$

$$\frac{22R}{21} + \frac{42R}{21}$$

$$\frac{64}{21} R$$

Gjør noen kretsting og finner ved hjelp av superposisjonsprinsippet at bidraget til spenningskildene er:

$$V = \frac{V_1}{2} + \frac{V_2}{4} + \frac{V_3}{8}$$

Noe som vil si at bidraget til

$$V_1 = 2.5V$$

$$V_2 = 1.25V$$

$$V_3 = 0.63V$$