

# LA LINEALIDAD

La linealidad es la propiedad de un elemento describe una relación lineal entre causa y efecto; aunque también se refiere a la propiedad de escalamiento. Un circuito lineal es aquel cuya salida se relaciona linealmente a su entrada.



## HOMOGENIEDAD

Establece que si la entrada o también llamada excitación, se multiplica por una constante y la salida o también conocida como respuesta se multiplica por la misma constante.

$$K i_R = k v$$



## ADITIVIDAD

$$v_1 = i_1 R$$

$$v_2 = i_2 R$$

La respuesta a una suma de entradas es la suma de las respuestas a cada entrada aplicando por separado.

Entonces la aplicación de  $(i_1 + i_2)$  da como resultado:

$$v = (i_1 + i_2)R$$

$$i_1 R + i_2 R = v_1 + v_2$$

$$v_1 + v_2 = (i_1 + i_2)R$$

Entonces, la linealidad a causa de una tensión, corriente, satisface las propiedades de homogeneidad y aditividad.

En el caso de circuito lineal, aquel cuya salida se relaciona linealmente con su entrada y consta únicamente de elementos lineales y fuentes lineales independientes y dependientes.



Circuito Lineal