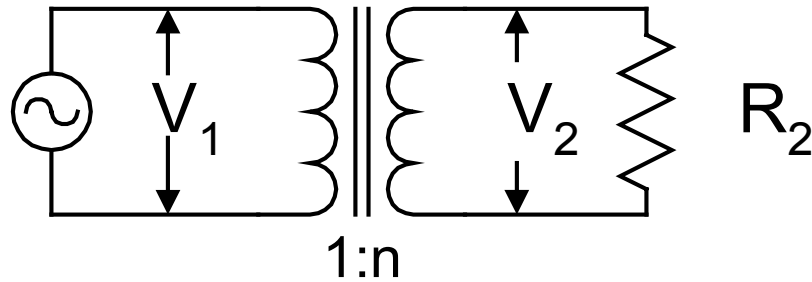


DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA E INFORMÁTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MASSACHUSETTS
CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02139

Derivación del transformador [para el transformador elevador de tensión]



En el caso de un transformador perfecto [sin pérdidas], la potencia en el primario será igual a la del secundario. Por consiguiente:

$$V_1 I_1 = V_2 I_2$$

sustituyendo para la corriente, donde R_1 = la resistencia secundaria como se refleja en el primario:

$$V_1 \frac{V_1}{R_1} = V_2 \frac{V_2}{R_2}$$

$$\frac{V_1^2}{R_1} = \frac{V_2^2}{R_2}$$

$$R_1 = \frac{V_1^2 R_2}{V_2^2}$$

pero $V_2 = nV_1$

$$R_1 = \frac{V_1^2 R_2}{(nV_1)^2} = \frac{V_1^2 R_2}{n^2 V_1^2}$$

por lo tanto,

$$R_1 = \frac{R_2}{n^2}$$