



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Física 3, Semestre 1, 2023  
Profesor: Edgar Cifuentes  
Auxiliar: Diego Sarceño



---

## TAREA 11

---

### Problema

- a) Encontramos la resistencia de cada foco, que es la misma, por ende

$$R = \frac{\Delta V^2}{\mathcal{P}} = 240\Omega.$$

Con esto, se encuentra la resistencia equivalente

$$R_e = R + \left( \frac{1}{\frac{1}{R} + \frac{1}{R}} \right) = 60\Omega,$$

entonces,  $\mathcal{P} = 120^2/360 = \boxed{40W.}$

- b) Ahora, para el foco 1, se tiene que la corriente es  $I = \sqrt{\mathcal{P}/R_e} = 1/3A$ , entonces  $\Delta V_1 = IR = \boxed{80V.}$   
Para el foco 2 y 3 se tiene el mismo voltaje en ambos, por lo que utilizando ese arreglo en conjunto se tiene

$$\Delta V_{23} = \left( \frac{1}{3}A \right) \frac{1}{\frac{1}{R} + \frac{1}{R}} = \boxed{40V.}$$