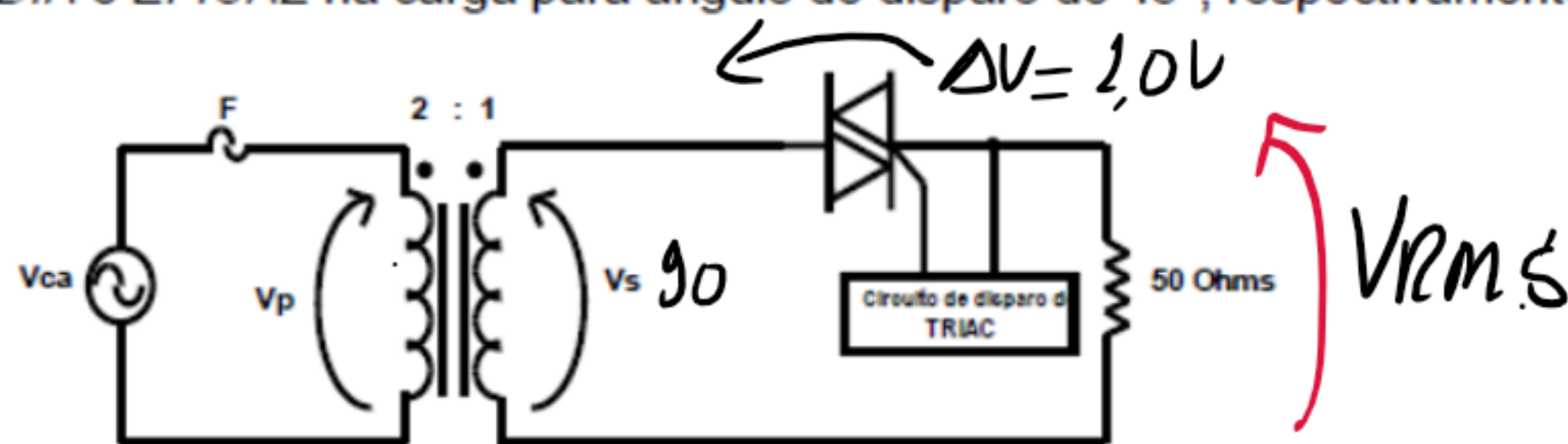


5) Para o circuito conversor CA - CA, monofásico, mostrado abaixo, determine:
A tensão MÉDIA e EFICAZ na carga para ângulo de disparo de 45° , respectivamente.



- $V_{ca} = 180 \text{ sen } (\omega t) - \text{Volts}$
Frequência da fonte CA = 60 Hz
 $\Delta V_{\text{triac}} = 1 \text{ volt}$
- A) () $V_{\text{médio}} = 10 \text{ V}$ e $V_{\text{RMS}} = 60,0 \text{ V}$
 - B) () $V_{\text{médio}} = 0 \text{ V}$ e $V_{\text{RMS}} = 50,0 \text{ V}$
 - C) () $V_{\text{médio}} = 0 \text{ V}$ e $V_{\text{RMS}} = 69,0 \text{ V}$
 - D) ☒ $V_{\text{médio}} = 0 \text{ V}$ e $V_{\text{RMS}} = 60,0 \text{ V}$ ←
 - E) () $V_{\text{médio}} = 12 \text{ V}$ e $V_{\text{RMS}} = 60,0 \text{ V}$

$$V_{\text{RMS}} \text{ CARGA } (\alpha = 45^\circ)$$

$$V_{\text{RMS}} \text{ CARGA} = \frac{89}{\sqrt{2}} \cdot \left[1 - \frac{\pi/4}{\pi} + \frac{\sin(2 \cdot \pi/4)}{2\pi} \right]^{1/2}$$

$$V_{\text{RMS}} \text{ CARGA} = 60,0 \text{ V}$$

CONV. C.A. - C.A. :

$$V_{\text{MÉDIA}} = 0$$

$$V_{\text{RMS}} \text{ CARGA} = V_s \cdot \left[1 - \frac{\alpha}{\pi} + \frac{\sin(2\alpha)}{2\pi} \right]^{1/2}$$

$$V_s \text{ pico} = \left(\frac{180}{2} \right) = 90 \text{ V}$$

$$V_{\text{pico}} \text{ CARGA} = 89 \text{ V}$$

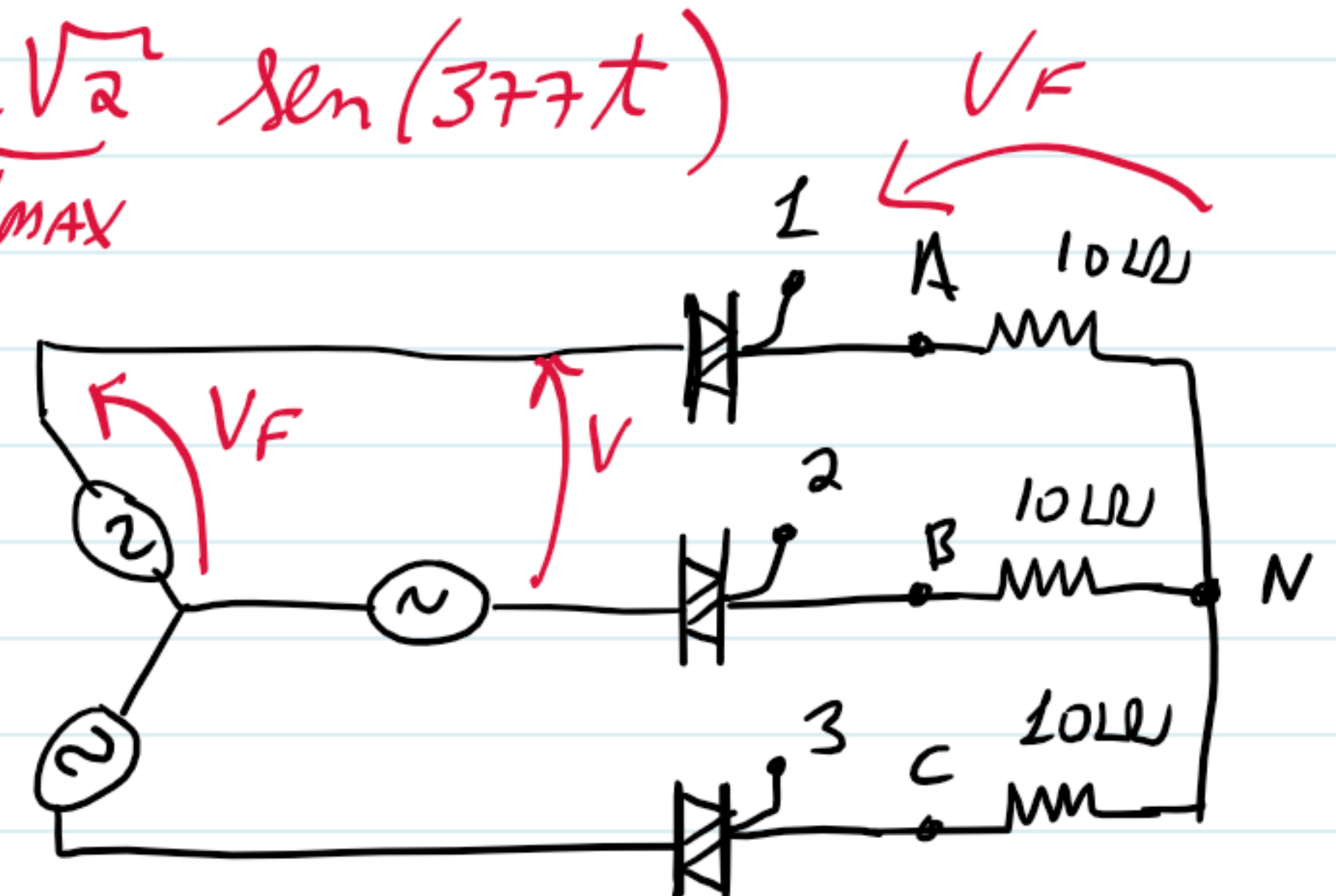
$$* V_{\text{RMS}} \text{ CARGA } (\alpha = 0^\circ) = \left(\frac{89}{\sqrt{2}} \right) = 62,93 \text{ V}$$

6) Um conversor CA - CA, trifásico, de onda completa, alimenta uma carga resistiva conectada em estrela de $R = 10 \Omega/\text{fase}$ e a tensão de linha de entrada é de 380V, 60Hz. O ângulo de disparo é $\alpha = \pi/3$. Determinar: A tensão de fase eficaz (RMS) de saída.

- A) () $V_{\text{RMS}} = 194,95 \text{ V/fase}$
- B) () $V_{\text{RMS}} = 174,95 \text{ V/fase}$
- C) () $V_{\text{RMS}} = 154,95 \text{ V/fase}$
- D) () $V_{\text{RMS}} = 204,95 \text{ V/fase}$
- E) ☒ $V_{\text{RMS}} = 184,95 \text{ V/fase}$

$$V_F = \frac{380}{\sqrt{3}} \approx 220 \text{ V}$$

$$\text{Como: } \alpha = \left(\frac{\pi}{3} \right) \text{ rad.}$$



$$V_F = \left(\frac{V_L}{\sqrt{3}} \right) \text{ LIGAÇÃO EM ESTRELA!}$$

$$V_{\text{RMS}} \text{ CARGA} = \sqrt{6} \cdot V_s \cdot \left[\frac{1}{12} + \frac{3 \cdot \sin(2\alpha)}{16\pi} + \frac{\sqrt{3} \cdot \cos(2\alpha)}{16\pi} \right]^{1/2}$$

$$\text{ONDE: } V_s = 220 \text{ V}$$

$$V_{\text{RMS}} \text{ CARGA} = 184,94 \text{ V}$$