

DISCIPLINA ELETRICIDADE APLICADA TE144 TURMA A/B

GABARITO DA ATIVIDADE 4

1) A = 12 A; B) S=2200 VA

2) A) P=4870,854 W; Q=3018,684 var; S=5730,417 VA; B) I=26,04735

3)

a) $S=45 \angle -60^\circ$ VA ; S=45 VA; b) P=22,5 W; Q=-38,07 VAR;

b) c) 0,5 (adiantado); Z=40 $\angle -60^\circ$ Ω

4) I= 3,5355 + j 6,1237 A

5)

(a) 26,6+j0 VA;

(b) 0-j1331 VA;

(c) 532+j1065VA;

(d) -559+j266VA

6) A) 25 + j 25 VA B) FP= 0,7072 e Capacitor= 33,6 uF C) 0,5 – j0,866 Ohm

7) a) Ramo 1: P1=720 W; S1=720 VA; Q1=0 VAR; FP1=cos teta= 1;

Ramo 2: P2=6,4 kW; S2=6,4 VA; Q2=0 VAR; FP2=cos teta= 1;

Ramo 3: P3=4.546,951 W; S3=6.315,21 VA; Q3=4.382,62 VAR; FP2=cos teta= 0,72 (atrasado);

Ramo 4: P4=1.730,951 W; S4=2.884,33 VA; Q4=2.307,466 VAR; FP2=cos teta= 0,6 (adiantado);

b.) Ptotal=14.397,557 W; Stotal=15.557,32 VA; Qtotal=2.075,164 VAR; FPtotal=0,988

c) I_total= 65,179 L-8,805° A

8) (a) **Da Fonte:** V_linha=440 V; V_fase=254 V; **Da carga** Vlinha=Vfase= 440 V

(b) **Da carga:** I_fase= 88 A; I_Linha=152,4 A; **Da Fonte:** I_Linha=I_fase=152,4 A

9) a)

$$\begin{bmatrix} \dot{V}_{BN} \\ \dot{V}_{CN} \\ \dot{V}_{AN} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 220 \angle 58^\circ \\ 220 \angle -62^\circ \\ 220 \angle 178^\circ \end{bmatrix} V$$

b)

$$\dot{V}_{AB} = 220 \angle 178^\circ \sqrt{3} \angle 30^\circ = 380 \angle 208^\circ V = 380 \angle -152^\circ V$$

$$\dot{V}_{BC} = 220 \angle 58^\circ \sqrt{3} \angle 30^\circ = 380 \angle 88^\circ V$$

$$\dot{V}_{CA} = 220 \angle -62^\circ \sqrt{3} \angle 30^\circ = 380 \angle -32^\circ V$$

10) (a) $\bar{S}_{tot.} = 176,777 \angle 30,89^\circ$ kVA

(b) $\cos \varphi = 0,8581$

(c) $\bar{S} = \bar{S}_{tot} + \bar{S}_{banco} = 159,685 \angle 18,19^\circ$ kVA

(d) $|I| = \frac{S_{tot}}{\sqrt{3} V} = \frac{176777}{\sqrt{3} \cdot 220} = 463,92$ A