

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA
CURSO SUPERIOR DE SISTEMAS DIGITAIS
 Retificadores

REC 2 – SINAIS SENOIDAIS DATA: 04/06/2007 (2 HORAS AULA)

Nome: _____

OBS: Prova individual e com consulta ao material.

1) (5 pontos) Considerando as formas de onda mostradas abaixo, determine:

a) Anote na tabela abaixo os valores solicitados.

Grandeza	Valor desejado	Valor determinado
Tensão	Valor de pico [V]	
	Valor médio [V]	
	Valor eficaz [V]	
	Frequência [Hz]	
	Período [ms]	
	Frequência angular [rad/s]	
	Ângulo inicial [graus]	
Corrente	Valor de pico [A]	
	Valor médio [A]	
	Valor eficaz [A]	
	Frequência [Hz]	
	Período [ms]	
	Frequência angular [rad/s]	
	Ângulo inicial [graus]	

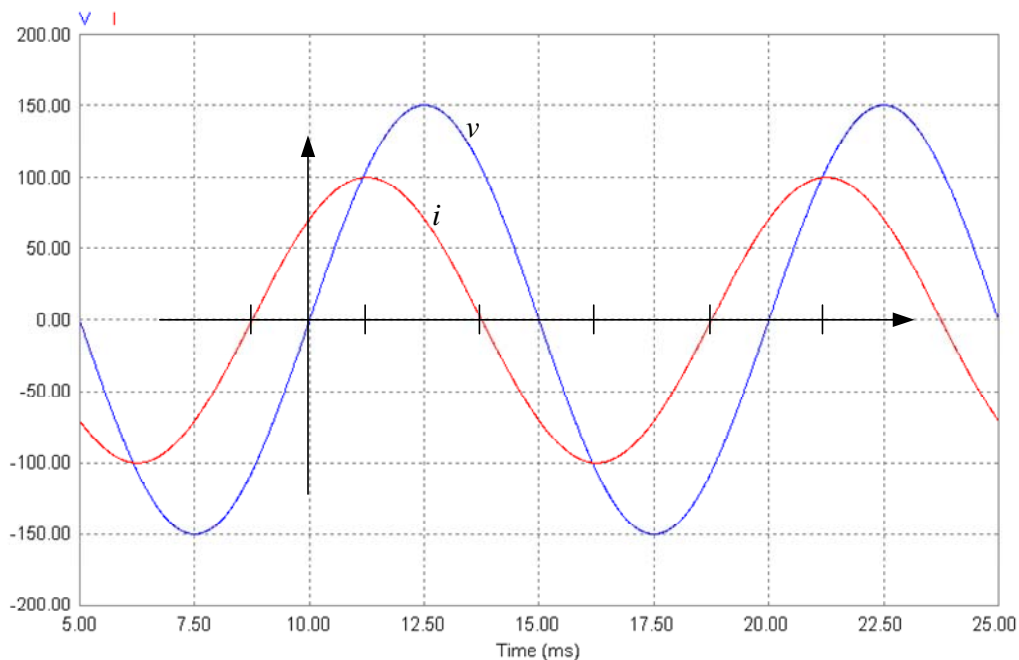
b) Qual a defasagem entre a tensão e a corrente (tomando a tensão como referência)?

c) Exprese a função matemática no tempo da tensão.

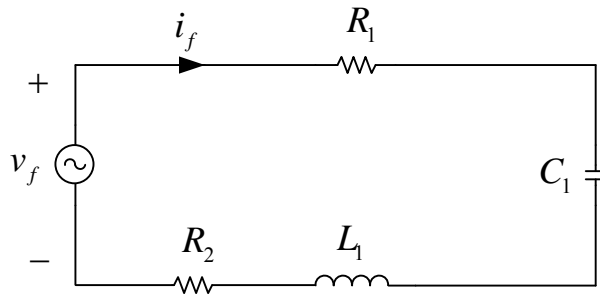
d) Exprese a função matemática no tempo da corrente.

e) Exprese a tensão no formato fasorial polar.

f) Exprese a corrente no formato fasorial retangular.



2) (5 pontos) Considerando o circuito elétrico abaixo, responda:



Fonte v_f :
Tensão eficaz de 220 V;
Frequência de 60 Hz.

Resistor $R_1 = 2 \Omega$;
Resistor $R_2 = 3 \Omega$;
Capacitor $C_1 = 150 \mu\text{F}$;
Indutor $L_1 = 3 \text{ mH}$.

- Determine a impedância \vec{Z} do circuito (formato fasorial polar).
- Determine a corrente \vec{I}_f no circuito (formato fasorial polar).
- Qual a característica predominante da carga (R, L ou C)?
- Determine a potência média no resistor R_1 .
- Determine todas as potências na fonte (S, P e Q).
- Determine o fator de potência da carga.
- Para melhorar o fator de potência da carga, deve-se adicionar ao circuito qual elemento básico (L ou C)? Justifique.