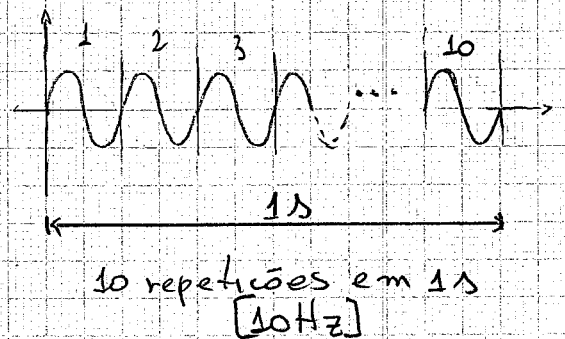
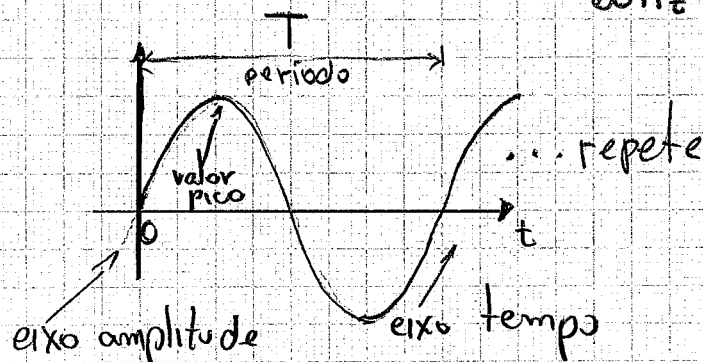


# SINAIS SENOIDAIS

⇒ Tem período, ou seja, se repetem numa determinada frequência (Hz). Ex.: 10Hz ⇒ 10 repetições em 1s  
60Hz ⇒ 60 repetições em 1s



frequência =  $\frac{1}{T}$  (freq. é o inverso do Período e vice-versa)

⇒ O valor eficaz é o valor dado a um sinal senoidal equivalente ao efeito que seria produzido por corrente contínua

$$V_{\text{eficaz}} = \frac{V_{\text{pico}}}{\sqrt{2}}$$

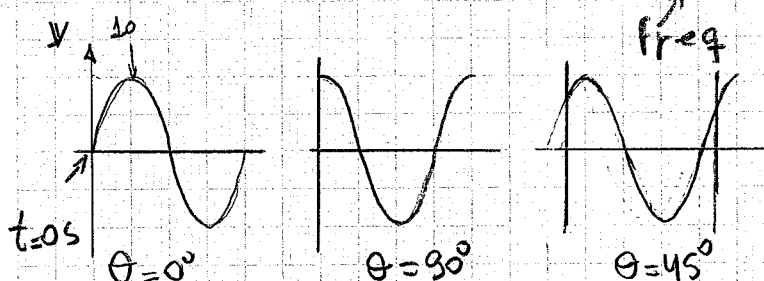
$$I_{\text{eficaz}} = \frac{I_{\text{pico}}}{\sqrt{2}}$$

Ex.: Numa tomada comum temos 220V, o valor de pico da tensão é  $311 \approx 220 \cdot \sqrt{2}$  V  
311 V<sub>pico</sub>

A representação gráfica de um sinal senoidal é dada por:

$$V(t) = V_{\text{pico}} \sin(2\pi f \cdot t + \theta)$$

↑ ângulo fase (relativo ao tempo zero s)



Em coordenadas polares:  
10/0°    10/90°    10/45°

# Sinais Senoidais $\rightarrow$ Exercícios

1- Qual a frequência p/ os sinais periódicos:

a)  $T = 0,1s$

b)  $1s$

c)  $0,01s$

d)  $T = 0,5\mu s$

e)  $13ms$

f)  $16,67ms$

2- Qual o período p/ os sinais c/ as seguintes freqs.

a)  $f = 92,1MHz$

b)  $f = 4331Hz$

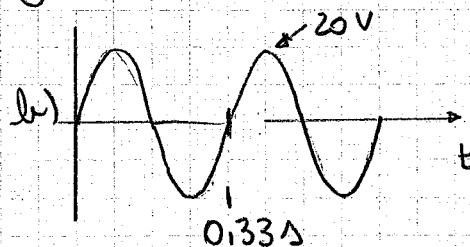
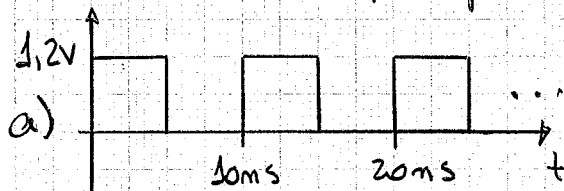
c)  $f = 1030kHz$

d)  $f = 2,45GHz$

e)  $f = 50Hz$

f)  $f = 3,3kHz$

3) Qual a freq. dos seguintes sinais



4) Desenhe sinais no domínio do tempo c/ as seguintes especificações:

a)  $freq = 10Hz$   $V_{pico} = 12V$  (Senoidal)

b)  $freq = 35Hz$   $V_{pico} = 100V$  (Senoidal)

c)  $freq = 20MHz$   $V_{MAX} = 5V$

(onda quadrada  $V_{MAX}$ )

d)  $freq = 60Hz$   $V_{eficaz} = 220V$   $\theta = 90^\circ$

5) Desenhe as seguintes formas de onda de  $10Hz$   
Senoidal

a)  $V = 1 \angle 0^\circ$   $V_{eficaz}$   $I = 0,5 \angle 90^\circ$   $A_{eficaz}$

\*(Mesmo gráfico)