

1. Si la carga descrita en la Figura 1 se energiza con la señal de tensión mostrada en la misma Figura; calcule en esta carga:
 - a) Voltaje Eficaz.
 - b) Corriente Eficaz.
 - c) Potencia Activa.
 - d) Potencia Aparente.
 - e) Factor de Potencia.

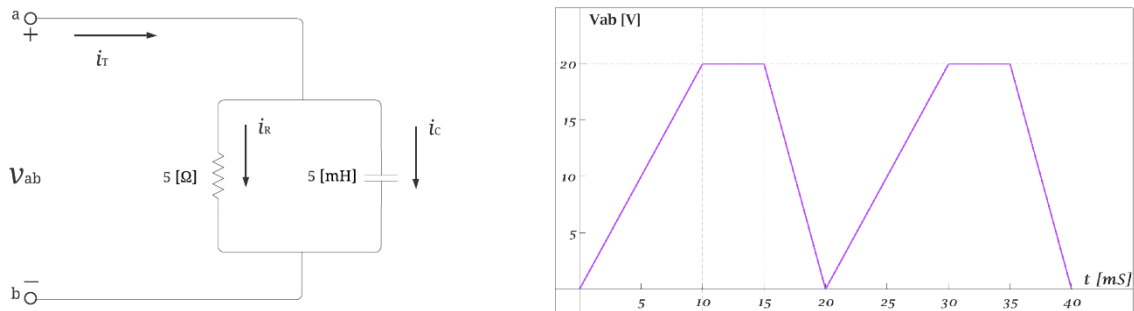


Figura 1

2. La Figura 2 muestra la señal de tensión aplicada a una resistencia de $5\ \Omega$:
 - a) Determinar la potencia instantánea, ecuación y grafica correspondiente.
 - b) Calcular el voltaje eficaz aplicado a la resistencia.
 - c) Calcular la corriente eficaz a través de la resistencia.
 - d) Calcular el valor de potencia media a partir de la potencia instantánea.
 - e) Calcular la potencia aparente.

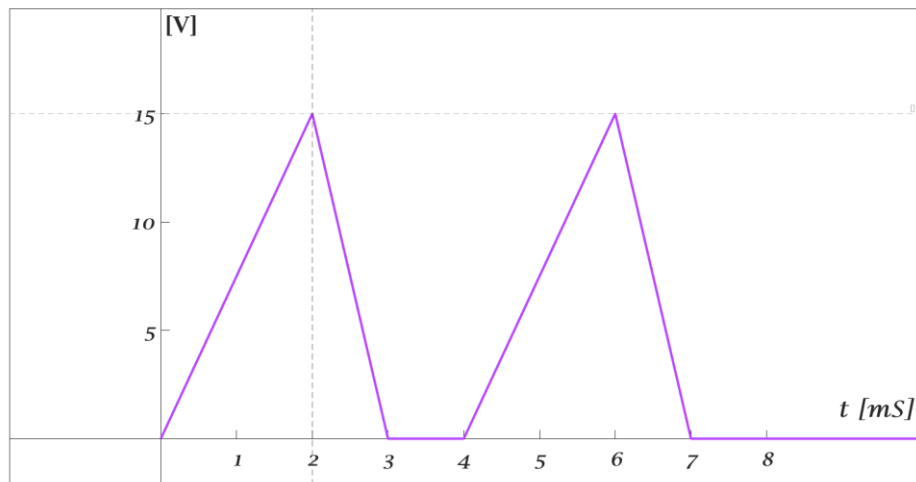


Figura 2

3. En un elemento de circuito fueron medidas las señales de corriente y tensión que se muestran en la Figura 3:

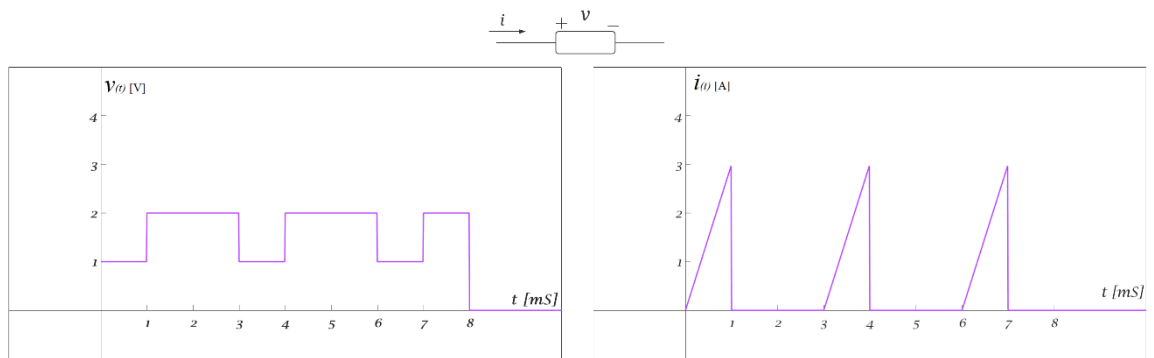


Figura 3

A partir de la información suministrada:

- Calcule el valor de potencia APARENTE en el elemento de circuitos.
 - Calcule el valor de potencia ACTIVA en el elemento de circuitos.
 - Calcule el factor de potencia en el elemento de circuitos.
4. Para la función periódica $f(t)$ mostrada en la Figura 4:
- Hallar la expresión general de los coeficientes de la serie de Fourier.
 - Expresar la función en el dominio del tiempo para los cinco primeros términos de la serie, diferentes de cero.

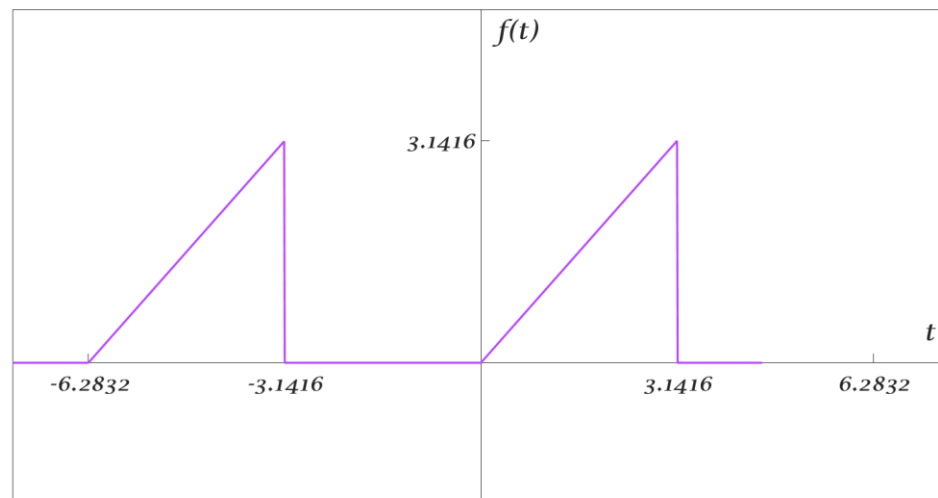


Figura 4

5. Una resistencia de $20\ \Omega$ es atravesada por una corriente $i(t)$, como se muestra en la Figura 5:

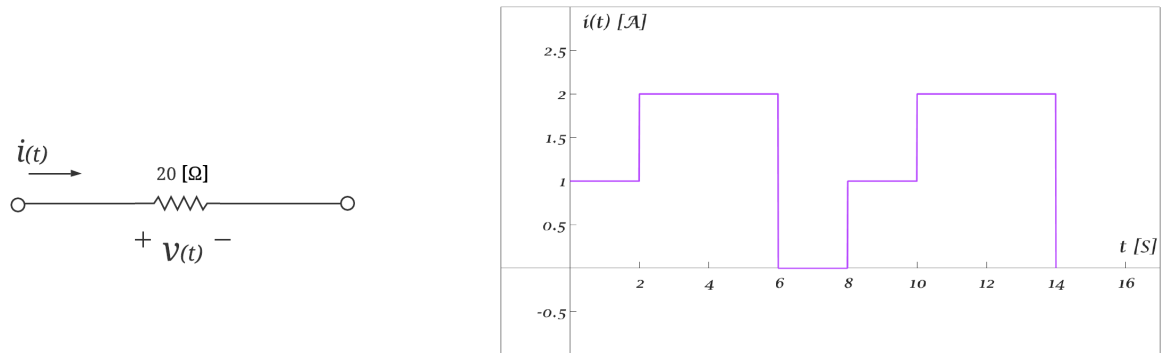


Figura 5

- Calcule la potencia activa P que consume la resistencia, a partir de la curva de potencia instantánea.
 - Calcule la potencia aparente S en la resistencia a partir de los valores eficaces de tensión y corriente.
6. Las señales de tensión y corriente mostradas en la Figura 6, fueron medidas en un elemento de un circuito eléctrico.

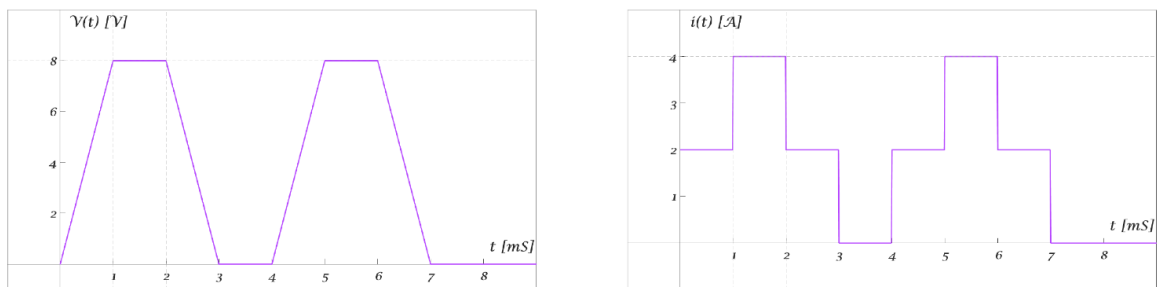


Figura 6

- Calcule el valor de la potencia Parente.
- Calcule el valor de la potencia promedio.
- Calcule el factor de potencia en el elemento.

7. En un elemento de un circuito fueron medidas las señales de corriente y tensión que se muestran en la Figura 7.

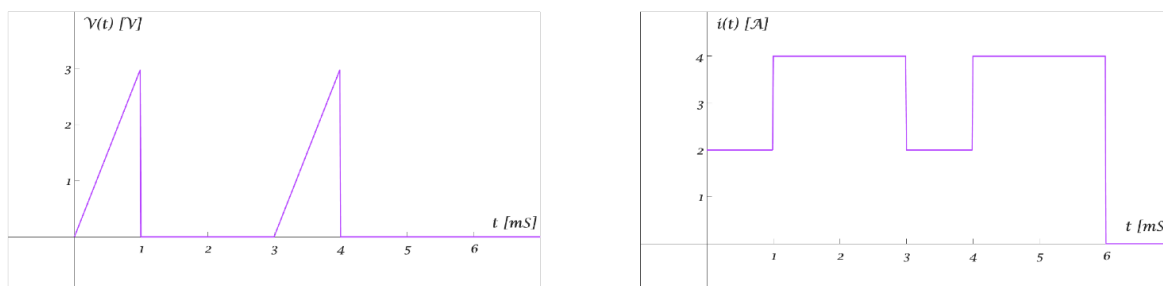
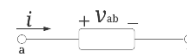
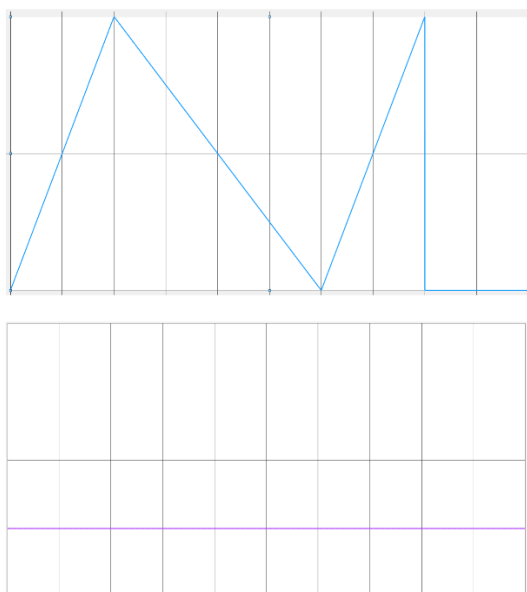


Figura 7

- Calcule el valor de la potencia aparente.
 - Calcule el valor de la potencia activa.
 - Calcule el valor del factor de potencia en el elemento y realice la gráfica de $p(t)$.
8. En la Figura 8, el elemento X presenta las señales de corriente y tensión mostradas; calcular su:
- Voltaje eficaz.
 - Corriente eficaz.
 - Potencia activa.
 - Potencia aparente.
 - Factor de potencia.



Escala Vertical: 3 A / División

Escala Horizontal: 10 ms / División

Escala Vertical: 100 V / División

Escala Horizontal: 10 ms / División

Figura 8

9. Hallar la potencia media entregada por la fuente de corriente periódica mostrada en la Figura 9, a una resistencia de $20\ [\Omega]$.

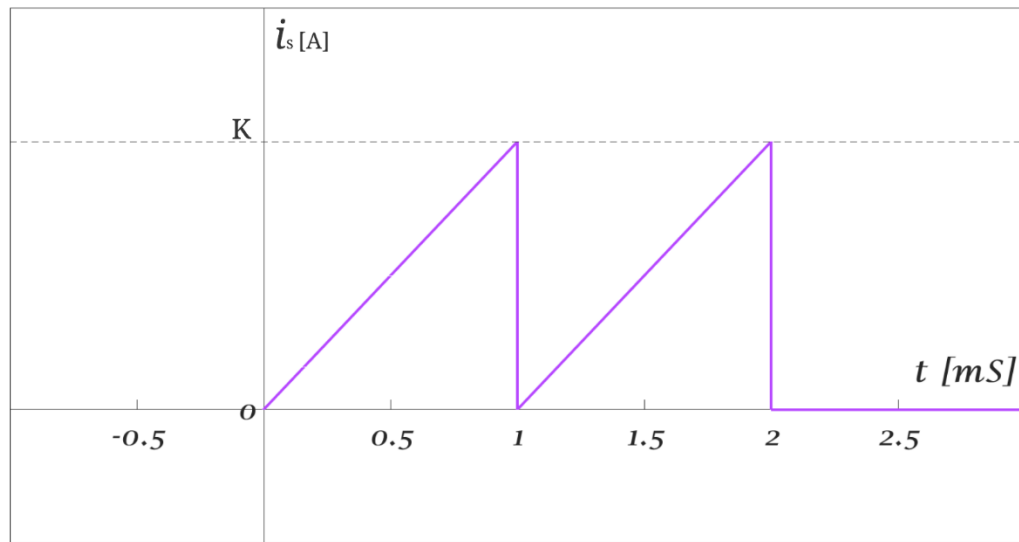


Figura 9

En donde

$$K = \text{último dígito del código} + 5\ [A]$$