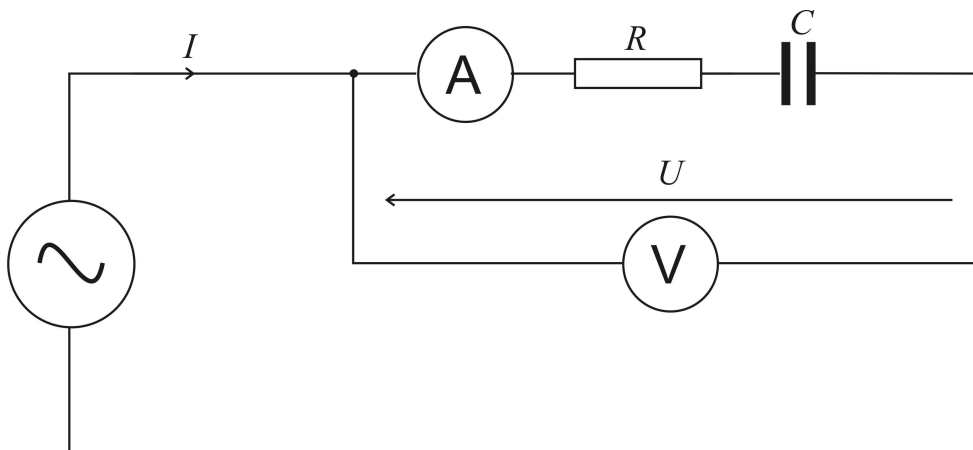


Zadanie 63. Obwód szeregowy RC pokazany na rysunku zasilany jest napięciem sinusoidalnym o częstotliwości $f = 50[\text{Hz}]$. Amperomierz o rezystancji wewnętrznej równej zero wskazuje wartość skuteczną prądu równą 10A . Wartości elementów obwodu to: $R = 40\Omega$, $C = 106,2\mu\text{F}$. Jaka wartość skuteczną wskazuje woltomierz V ?



Rozwiązanie

Impedancja obwodu szeregowego RC wynosi:

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot C}\right)^2} = \sqrt{40^2 + \left(\frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 50 \cdot 106,2 \cdot 10^{-6}}\right)^2} = 50[\Omega].$$

Spadek napięcia na tej impedancji wywołany prądem 10A wynosi:

$$U = Z \cdot I = 50 \cdot 10 = 500[\text{V}].$$

Woltomierz wskazuje 500V .