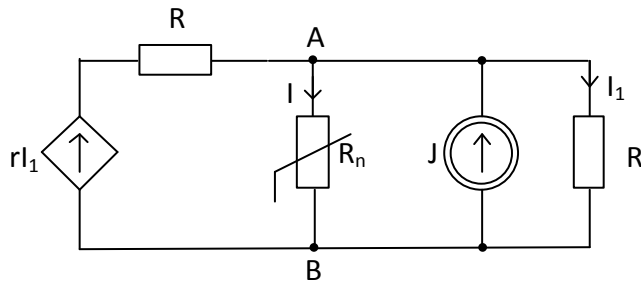


**Zadanie 1** (6pkt)

Dla obwodu prądu stałego danego poniższym rysunkiem:

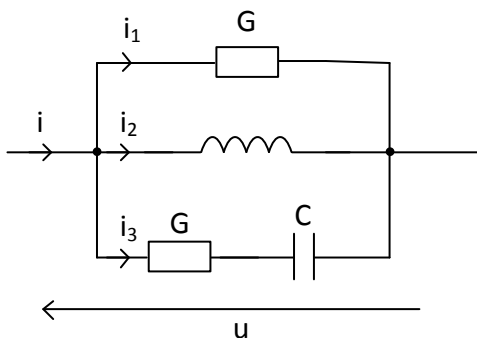


Dane:  $R=1k\Omega$ ,  $r=1k\Omega$ ,  $J=4mA$ ,  $R_N: i=a \cdot u + b \cdot u^3$ ,  
 $a=2mS$ ,  $b=1 \text{ mA/V}^3$

Obliczyć prąd  $I$  przepływający przez nieliniowy opór  $R_N$ .  
 Zastosować twierdzenie Nortona.

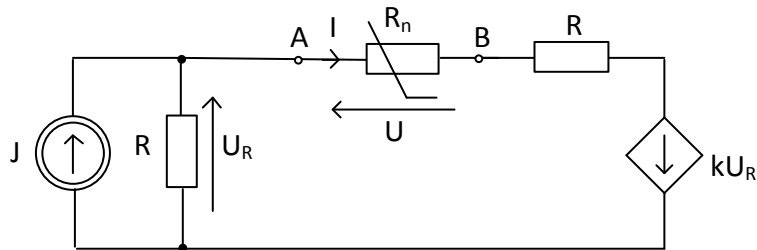
**Zadanie 2** (6pkt)

Dany jest obwód prądu sinusoidalnego jak na rysunku. Obliczyć wartość przewodności  $G$  i pojemności  $C$  wiedząc, że amplituda prądu  $i_1$  jest równa amplitudzie prądu  $i_2$  oraz, że prąd  $i_3$  wyprzedza prąd  $i_2$  o kąt  $\frac{3}{4}\pi$ . Dane:  $L=2 \text{ mH}$ ,  $\omega=10^6 \text{ rad/s}$ .



**Zadanie 1** (6pkt)

Dla obwodu prądu stałego danego poniższym rysunkiem:



Dane:  $J=8\text{mA}$ ,  $R=1\text{k}\Omega$ ,  $k=1$ ,  $R_N: u=a \cdot i + b \cdot i^3$ ,  
 $a=1\text{ k}\Omega$ ,  $b=1\text{ V/mA}^3$

Obliczyć wartość napięcia  $U$  na nieliniowym oporze  $R_N$ .  
 Zastosować twierdzenie Thevenina.

**Zadanie 2** (6pkt)

Dany jest obwód prądu sinusoidalnego jak na rysunku. Obliczyć wartość oporu  $R$  i indukcyjności  $L$  wiedząc, że amplituda napięcia  $u_1$  jest dwukrotnie większa od napięcia  $u_2$  oraz, że napięcie  $u_3$  wyprzedza napięcie  $u_2$  o kąt  $\frac{3}{4}\pi$ . Dane:  $C=1\text{ nF}$ ,  $\omega=10^6\text{ rad/s}$ .

