

Zadania – diody prostownicze

cz. 1

Zad. 1

W układzie, którego schemat elektryczny pokazany jest na rysunku (Rys. 1.A), obliczyć prąd, napięcie i moc wydzielaną na złączu diody. Zadanie rozwiązać dwiema metodami:

A) metodą graficzną dla danej charakterystyki diody na Rys. 1.B

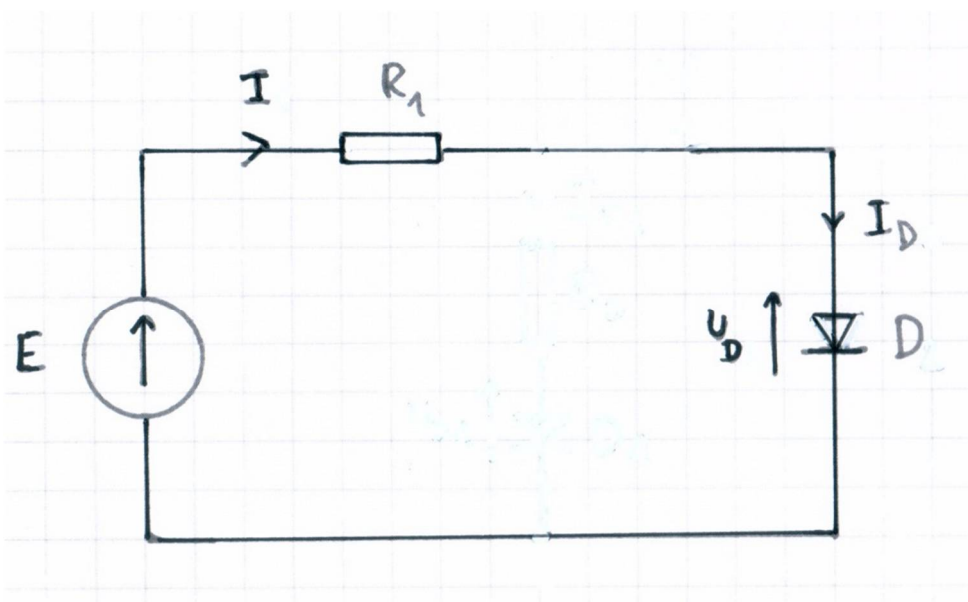
B) Metodą analityczną uproszczoną przy założeniu dwuodcinkowej aproksymacji charakterystyki diody.

Zadania rozwiązać dla następujących danych:

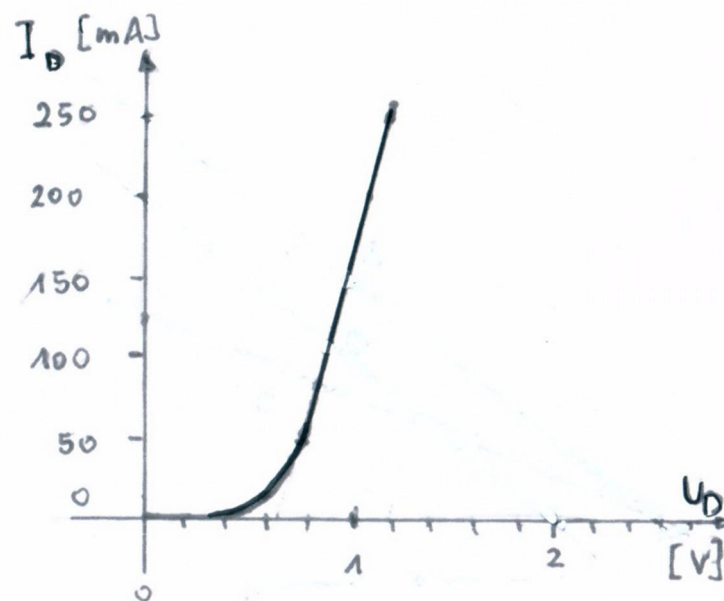
1) $E = 2,5 \text{ V}$ $R_1 = 10 \Omega$

2) $E = 2,0 \text{ V}$ $R_1 = 10 \Omega$

3) $E = 2,5 \text{ V}$ $R_1 = 20 \Omega$

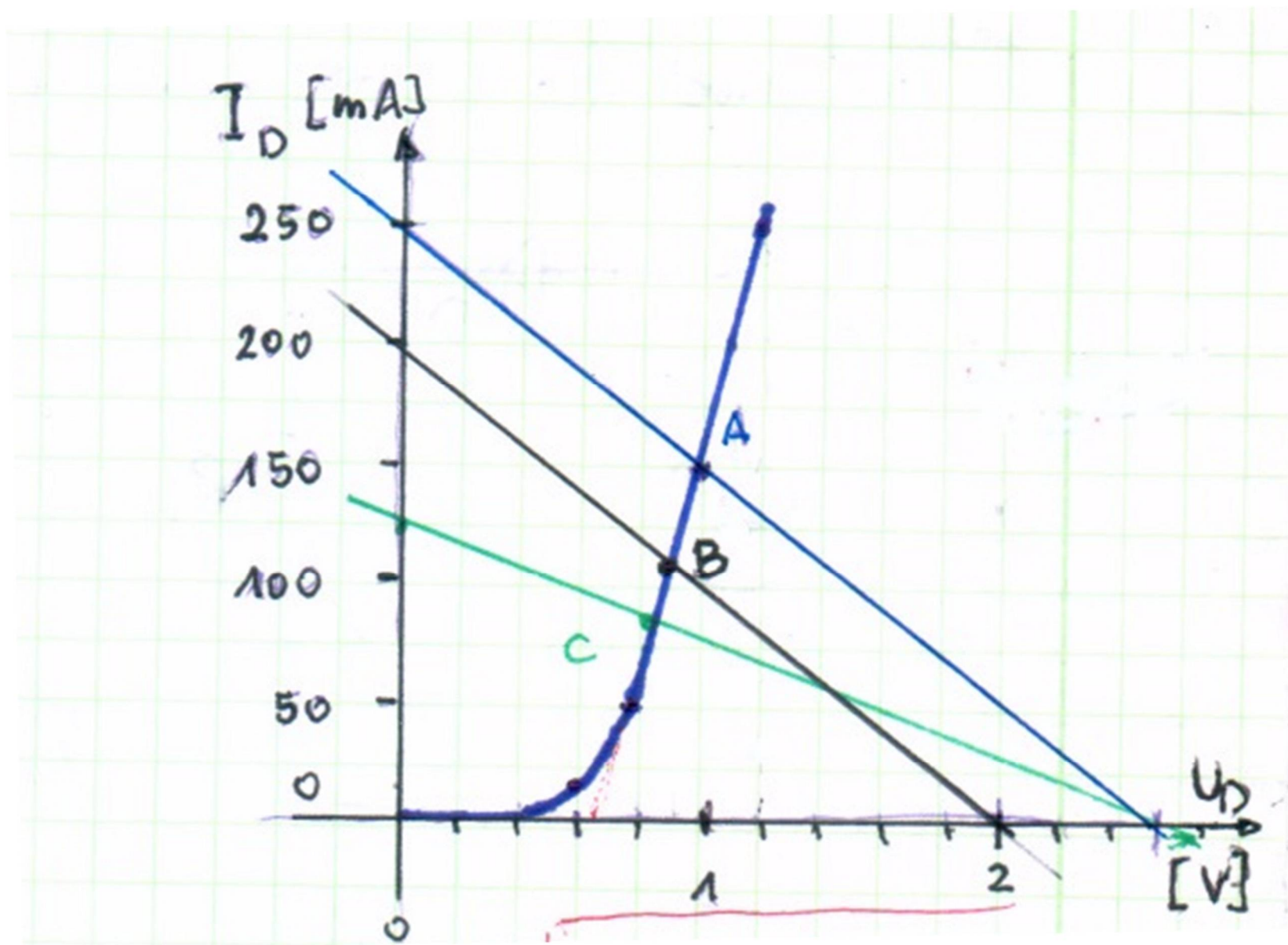


Rys. 1.A



Rys. 1.B

Zad. 1

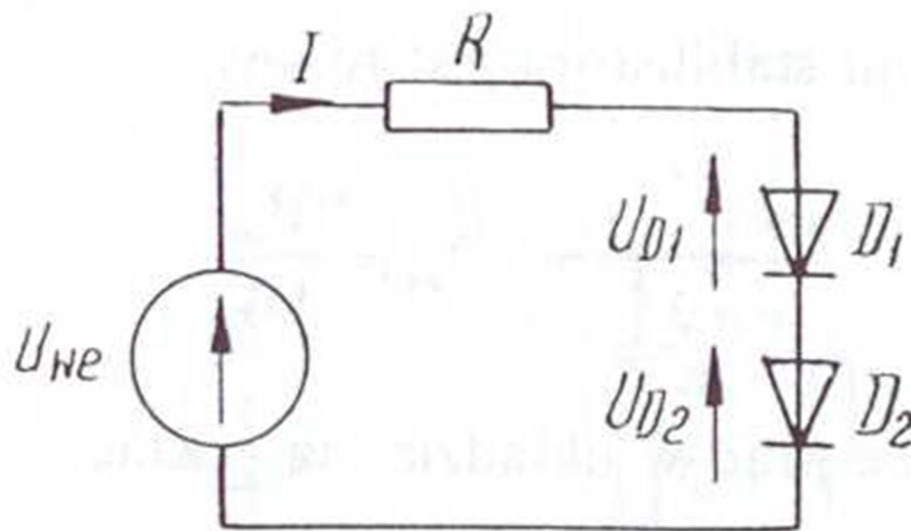


Zad. 2. (2.6)

i moc wydzielaną na złączach diod

W układzie jak na rys.2.5 znaleźć prąd i napięcia na szeregowo połączonych diodach. Dane: $U_{we}=15V$, $R=20\Omega$, $U_{D01}=0,6V$, $U_{D02}=0,7V$, $r_{d1}=0,8\Omega$, $r_{d2}=0,75\Omega$.

Przyjąć dwuodcinkową aproksymację charakterystyk diod.

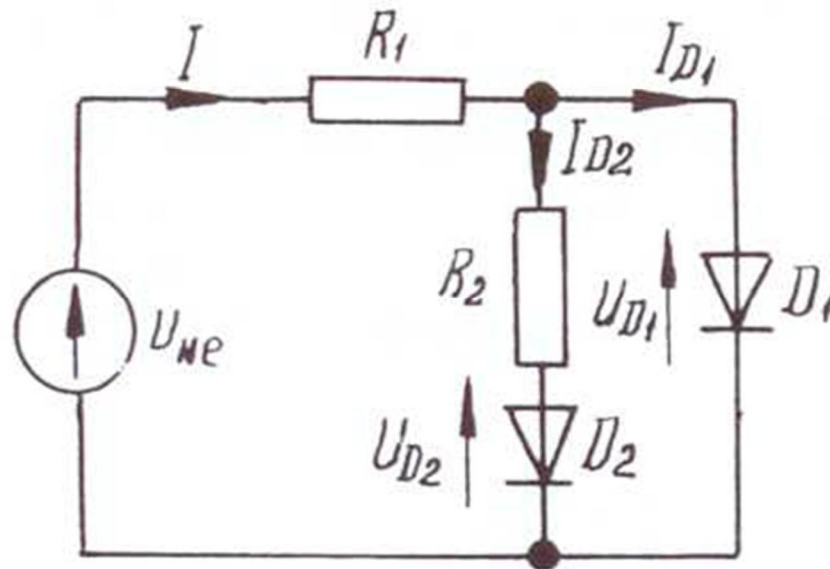


Rys.2.5

Zad. 3. (2.4)

i napięcia

W układzie jak na rys.2.3 wyznaczyć prądy diod D_1 i D_2 . Przyjąć dwuodcinkową aproksymację charakterystyk elementów półprzewodnikowych. Dane: $U_{we} = 10V$, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $U_{D_{o1}} = 0,65V$, $r_{d1} = 0,75\Omega$, $U_{D_{o2}} = 0,75V$, $r_{d2} = 1\Omega$.

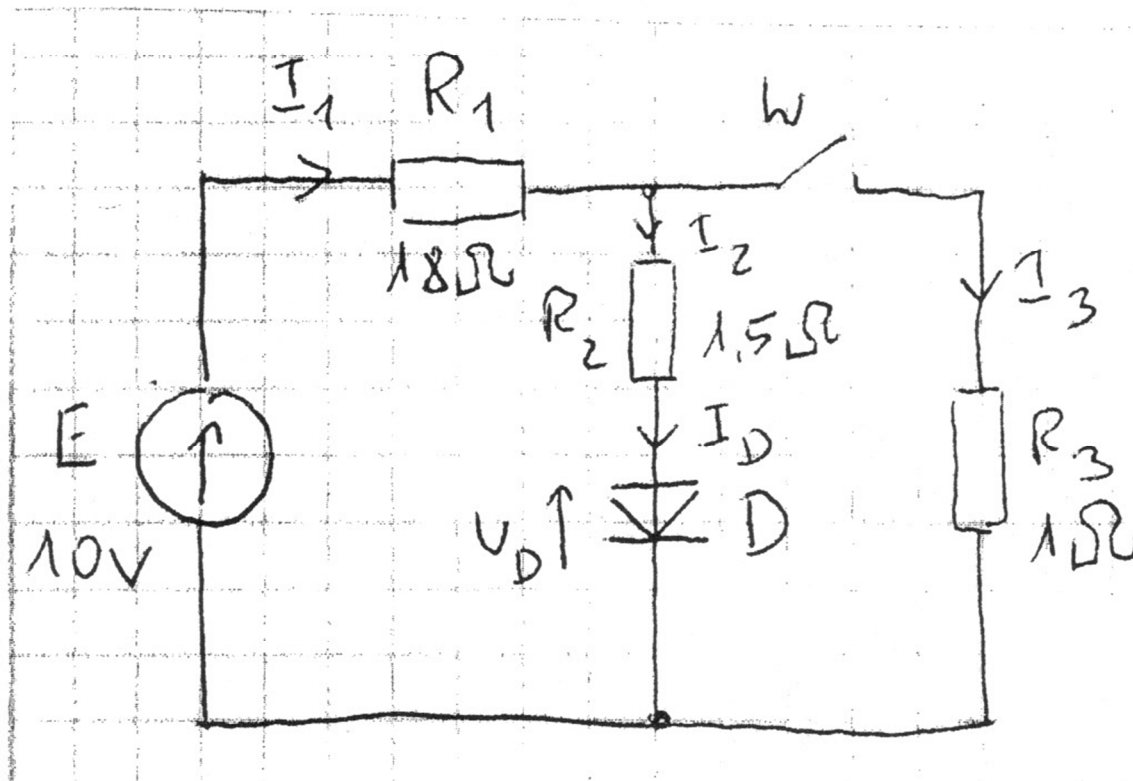


Rys.2.3

Zad. 4.

Zad. Dla układu pokazanego na rysunku wyliczyć prąd i napięcie diody oraz wydzielana na niej moc dla dwóch położenia wyłącznika W (rozłączony i zamknięty). Zakładamy dwu-
odcinkową aproksymację charakterystyki diody.

Dane diody: $U_{D0} = 0,6 \text{ V}$, $r_D = 0,5 \Omega$. Pozostałe dane na schemacie



Rys.