

Rešenja:**Zadatak 1**

$$a) i(t) = \frac{dq(t)}{dt} = \frac{dC(t)}{dt} u(t) + \frac{du(t)}{dt} C(t)$$

$$i(t) = \begin{cases} \frac{CU}{T}, & 0 \leq t \leq T \\ \frac{2CU}{T^2}, & T \leq t \leq 2T \\ \frac{2CU}{T}, & 2T \leq t \end{cases}$$

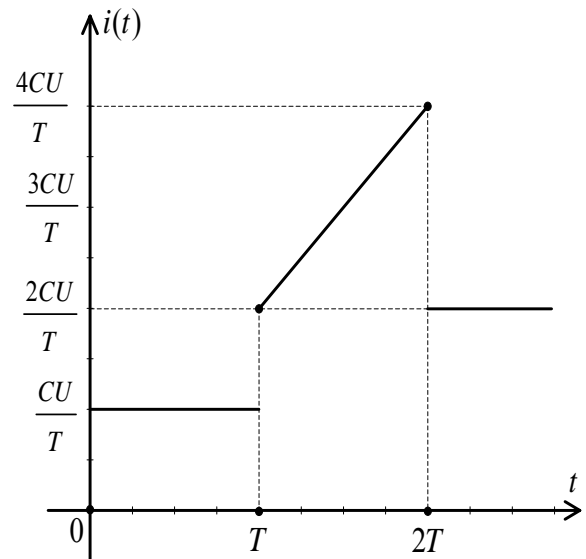
$$b) W_C(2T^+) = \frac{1}{2} C(2T^+) u(2T^+) = \frac{1}{2} 2C (2U)^2 = 4CU^2$$

$$W_C(3T) = \frac{1}{2} C(3T) u(3T) = \frac{1}{2} 2C (3U)^2 = 9CU^2$$

$$c) a(2T^+, 3T) = W_C(3T) - W_C(2T^+) - a_m(2T^+, 3T);$$

$$a_m(2T^+, 3T) = 0, \text{ jer je } C(t) = 2C = \text{Const.}$$

$$a(2T^+, 3T) = W_C(3T) - W_C(2T^+) = 5CU^2$$

**Zadatak 2**

1) Oblast: ZD se ponaša kao baterija V_D

a) $u_i = -15V, u_g \in (-\infty, -7,25V];$ jer je operacioni pojačavač u naponskom zasićenju.

b) $u_i = 2u_g - \frac{V_D}{2}, u_g \in [-7,25, -\frac{V_D}{2}];$

operacioni pojačavač je u normalnom režimu rada.

2) Oblast: ZD se ponaša kao otvorena veza

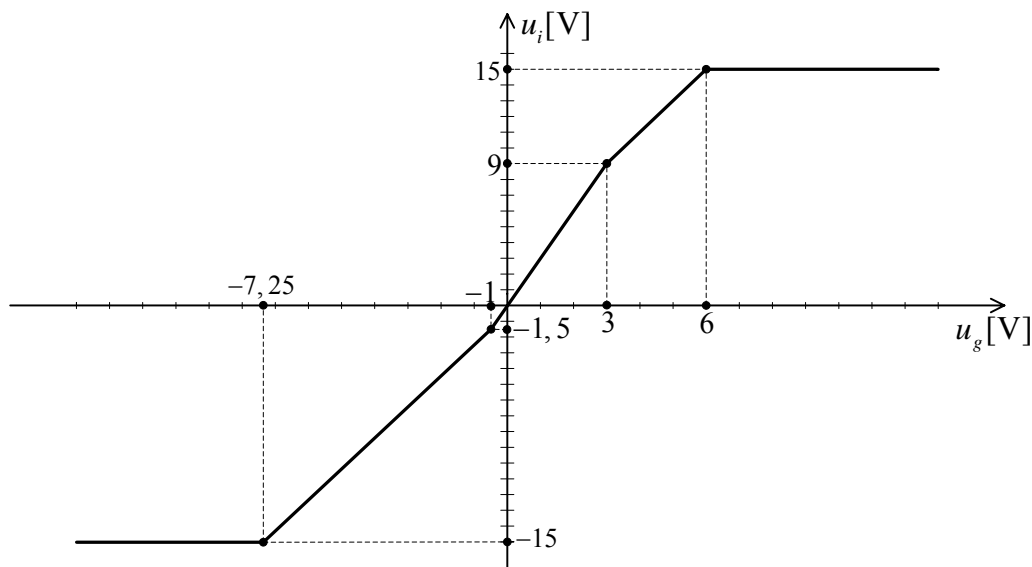
$$u_i = 3u_g, u_g \in [-\frac{V_D}{2}, \frac{V_Z}{2}];$$

3) Oblast: ZD se ponaša kao baterija V_Z

a) $u_i = 2u_g + \frac{V_Z}{2}, u_g \in [\frac{V_Z}{2}, 6V];$

operacioni pojačavač je u normalnom režimu rada.

b) $u_i = 15V, u_g \in [6V, +\infty);$ jer je operacioni pojačavač u naponskom zasićenju.



Zadatak 3 Pogledati zadatak sa vežbi i zadatak broj 12 u zbirci1.