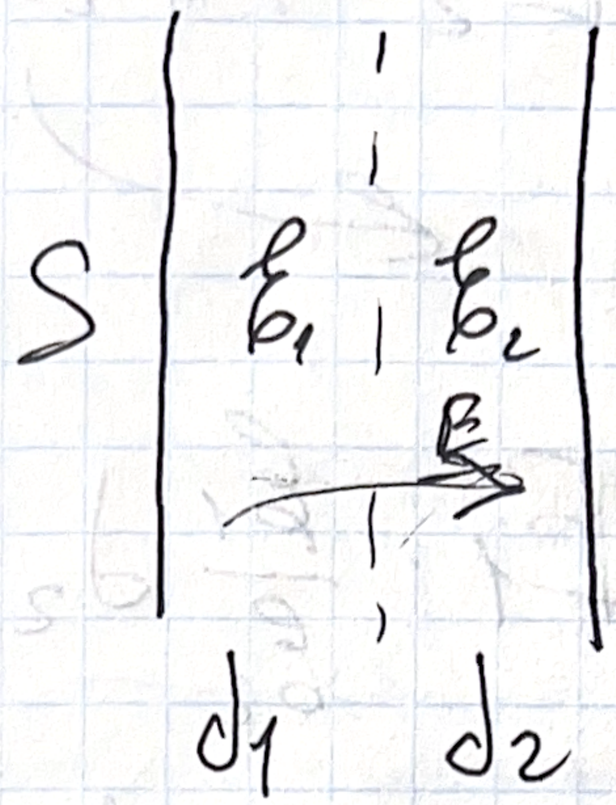
№ 2.113

Дано:

d_1, d_2

$\varepsilon_1, \varepsilon_2$

S



а) C — ?

б) σ' — ?, если U

а) $U = E_1 d_1 + E_2 d_2 =$

$= \frac{\sigma}{\varepsilon_0 \varepsilon_1} d_1 + \frac{\sigma}{\varepsilon_0 \varepsilon_2} d_2 =$

$= \frac{q}{S \cdot \varepsilon_0 \varepsilon_1} d_1 + \frac{q}{S \cdot \varepsilon_0 \varepsilon_2} d_2$

$C = \frac{q}{U} = \frac{S \varepsilon_0}{\frac{d_1}{\varepsilon_1} + \frac{d_2}{\varepsilon_2}}$ (+)

б) D на границе $= const = \varepsilon_0 \varepsilon_1 E_1 = \varepsilon_0 \varepsilon_1 E_2$

$\sigma' = P_1 - P_2 = \varepsilon_0 (\varepsilon_1 - 1) E_1 - \varepsilon_0 (\varepsilon_2 - 1) E_2$

$$\varepsilon_0 \varepsilon_1 E_1 = \varepsilon_0 \varepsilon_2 E_2 \Rightarrow E_2 = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} E_1$$

$$U = E_1 d_1 + E_2 d_2$$

$$U = E_1 d_1 + E_1 \cdot \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} d_2$$

$$E_1 = \frac{U}{d_1 + \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} d_2} = \frac{U \cdot \varepsilon_2}{d_1 \varepsilon_2 + \varepsilon_1 d_2}$$

$$E_2 = \frac{U \cdot \varepsilon_1}{\varepsilon_2 d_1 + \varepsilon_1 d_2}$$

$$\sigma' = \varepsilon_0 (\varepsilon_1 - 1) \cdot \frac{U \cdot \varepsilon_2}{\varepsilon_2 d_1 + \varepsilon_1 d_2} - \varepsilon_0 (\varepsilon_2 - 1) \cdot \frac{U \cdot \varepsilon_1}{\varepsilon_2 d_1 + \varepsilon_1 d_2} =$$

$$= \frac{\varepsilon_0 \cdot U}{\varepsilon_2 d_1 + \varepsilon_1 d_2} \left((\varepsilon_1 - 1) \varepsilon_2 - (\varepsilon_2 - 1) \varepsilon_1 \right) =$$

$$= \frac{\varepsilon_0 U}{\varepsilon_2 d_1 + \varepsilon_1 d_2} (\varepsilon_1 - \varepsilon_2) +$$