

Kümnes kodutöö (tähtaeg 15.04.25 kell 12:00)

- a) Kahte keskkonda, vastavalt suhteliste magnetiliste läbitavustega $\mu_{r1} = 7$ ja $\mu_{r2} = 3$, lahutav tasand läbib punkti $A(8; 7; 4)$. Ühikvektor $\mathbf{a}$ koordinaatidega $(0,44; 0,87; 0,21)$ on suunatud, tasandiga risti, esimesest keskkonnast teise. Kui suur on magnetvoo tihedus $\mathbf{B}_2$ teises keskkonnas, kui magnetvälja tugevus esimeses keskkonnas on $\mathbf{H}_1 = -40\mathbf{a}_x + 80\mathbf{a}_y + 20\mathbf{a}_z$ A/m?
- b) 4000 keeruga pool on keritud rõngassüdamikule (torroid) mille ristlõikepindala on 4 cm^2 ja keskmine pikkus 6 cm. Südamiku materjalist pool (pikkusega 3 cm) on suhtelise magnetilise läbitavusega 200 ja teine pool suhtelise magnetilise läbitavusega 60. Kui tugev vool peab läbima mähist, et südamikus oleks magnetvoo tihedus 1,2 T? Kui suur on magnetvoo tihedus südamikus, kui mähist läbi vool tugevusega 0,3 A?