

Náhradná priebežná písomka z fyziky 2

zimný semester 2025/2026, 11. decembra 2025 o 15.00 CD300

1. Vo bode A sa nachádza náboj $q_1 = q > 0$, v bode B leží náboj $q_2 = -q$. Vyjadrite veľkosť elektrostatickej sily, ktorá pôsobí na kladný bodový náboj Q umiestnený v bode C . Body ABC tvoria rovnoramenný trojuholník so základňou $a = |AB|$ a s výškou h . (5 body)
2. Vodivá guľa má kapacitu C . Aký je polomer gule? Súčasť riešenia je aj výpočet kapacity gule. (5 bodov)
3. Tenkým vodivým drôtom prechádza elektrický prúd I . Vodič pozostáva z dvoch priamych častí, ktoré zvierajú uhol φ a časti kružnicového oblúka s polomerom R podľa obrázku 2. Určte veľkosť a smer magnetickej indukcie magnetického poľa prúdu I v bode S . (5 bodov)
4. Bonusová úloha. Elektrón urýchlený napätím U vletí do homogénneho magnetického poľa kolmo na indukčné čiary. Nakreslite obrázok s vyznačením všetkých potrebných veličín a určte frekvenciu pohybu elektrónu po kružnici. Elektrón má záporný náboj $-e$ a hmotnosť m_e . (5 bodov navyše)

