

## Cvičná písomka IV.

1. Tri rovnaké náboje  $Q$  sú umiestnené vo vrcholoch rovnoramenného pravouhlého trojuholníka  $ABC$ . Pravý uhol je pri vrchole  $A$ . Dĺžka strany  $AB$  je  $\ell$ .  
Aká je intenzita elektrického poľa v strede strany  $BC$  ?  
(2 body)
2. Akou silou sa priťahujú dosky kondenzátora, keď je na nich náboj  $Q$  a  $-Q$  ? Plocha dosák je  $S$ , ich vzdialenosť  $d$ .  
Ako závisí táto sila od vzdialenosti dosák ?  
(2 body)
3. S využitím Gaussovej vety nájdite intenzitu elektrického poľa nekonečného drôtu, nabitého rovnomerne nábojom s dĺžkovou hustotou  $\lambda$ . (2 body)
4. Nájdite intenzitu elektrického poľa Elektrický dipól je umiestnený do bodu  $(0, 0, 0)$ , a smeruje v smere osi  $z$ :  $\vec{p} = (0, 0, p_z)$ . Nájdite intenzitu elektrického poľa tohto dipólu,  $\vec{E}(\vec{r})$  ak viete, že pre jeho potenciál platí

$$V(\vec{r}) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\vec{p} \cdot \vec{r}}{r^3}.$$

(4 body)