

4.1.3 Permitivita prostředí

Př. 1: Urči vzdálenost dvou bodových nábojů o velikostech $Q_1=150\text{ nC}$ a $Q_2=100\text{ nC}$, jestliže se ve vakuu odpuzují silou $0,12\text{ N}$.

Př. 2: Dva bodové náboje od sebe ve vakuu vzdálené 25 cm se odpuzují silou $0,052\text{ N}$. Urči jejich velikosti, pokud je jeden dvakrát větší než druhý.

Př. 3: Dva bodové od sebe ve vakuu vzdálené 25 cm se odpuzují silou $0,052\text{ N}$. Urči jejich velikosti, pokud je jeden dvakrát větší než druhý.

Př. 4: V tabulkách najdi hodnoty relativní permitivity pro některé běžné látky (vzduch, vodu, papír, porcelán, sklo ...). Jakých hodnot relativní permitivity látek nabývají? Jakým způsobem ovlivňuje prostředí velikost elektrické síly?

Př. 5: Rozhodni, jak se změní vzájemná síla mezi dvěma náboji, pokud je přemístíme z vakua do prostředí s $\epsilon_r=2$.

Př. 6: Urči sílu, kterou se v ethanolu přitahují bodové náboje o velikostech $Q_1=150\text{ nC}$ a $Q_2=100\text{ nC}$, jejichž vzdálenost je $3,4\text{ cm}$.

Př. 7: Dvě malé kuličky nesoucí náboje $Q_1=+80\text{ nC}$, $Q_2=-20\text{ nC}$ jsou umístěny ve vakuu 10 cm od sebe. Urči:
a) jakou silou se budou přitahovat,
b) jak na sebe budou působit, když je necháme, aby se dotkly, a pak je vrátíme do původní polohy.

Př. 8: Kuličky z bodu b) předchozího příkladu byly přemístěny do jiného prostředí a odpudivá síla se změnila na $F=2,3\cdot 10^{-4}\text{ N}$. Urči relativní permitivitu tohoto prostředí. O jakou látku se jedná.