

4.1.5 Práce v elektrickém poli, napětí

Př. 1: Spočítej sílu, která působí náboj o velikosti $2 \cdot 10^{-5} \text{ C}$, který se nachází v elektrickém poli o intenzitě $2500 \text{ N} \cdot \text{C}^{-1}$.

Př. 2: Jaký je význam součinu $E \cdot d$ v předchozím výkladu?

Př. 3: Urči místa, ke kterým se vztahuje údaj o napětí:

- a) u monočlánku, b) ploché baterie, c) zásuvky.

Př. 4: Rozeber libovolnou plochou baterii a vysvětli, jak souvisí její napětí s napětím monočlánků.

Př. 5: Elektrický vařič o výkonu 2200 W je připojen k napětí 230 V . Urči, kolik coulombů proteče mezi dírkami zásuvky za každou sekundu.

Př. 6: Jakou práci vykoná elektrická síla v homogenním elektrickém poli o intenzitě $1000 \text{ V} \cdot \text{m}^{-1}$ při přemístění kladného náboje $1 \mu\text{C}$ do vzdálenosti 10 cm

a) ve směru elektrických siločar b) proti směru elektrických siločar
c) kolmo na směr elektrických siločar

Př. 7: Jak by se předchozí příklad změnil, kdyby přesunovaný náboj měl záporné znaménko?

Př. 8: Urči intenzitu elektrického pole mezi dírkami domácí jednofázové zásuvky (předpokládej, že pole je homogenní).

Př. 9: Urči intenzitu elektrického pole mezi drátem velmi vysokého elektrického napětí a stožárem. U dálkového přenosu se používá napětí 220 kV . Tloušťka porcelánové hlavy mezi drátem a stožárem je přibližně 5 cm .

Př. 10: Vzduch za normální podmínek nevede elektrický proud \Rightarrow neumožňuje pohyb elektrických nábojů. Pokud však intenzita elektrického pole přesáhne určitou hodnotu (takzvanou elektrickou pevnost E_p), vzduch začne proud vést (přeskočí jiskra). Najdi způsob, jak určit přibližně velikost napětí, na které je možné nabít Van Der Graffův generátor.