

Sledování elektrostatických polí v elektrolytické vaně

Pracovní úkol č.3 : Pokuste se stanovit velikost intenzity v několika místech.

Podle níže uvedeného obrázku si ve vybrané oblasti označte tři blízké body (A, B, C) a změřte potenciál v těchto bodech. Vzdálenost bodů volte 5 nebo 10 mm. Totéž proveďte na dalších dvou místech.

Podle obecného vztahu jsou složky intenzity elektrického pole dány záporně vzatými parciálními derivacemi potenciálu podle příslušných proměnných

$$E_x = -\frac{\partial\varphi}{\partial x} \quad \text{a} \quad E_y = -\frac{\partial\varphi}{\partial y}$$

Pro výpočet složek intenzity použijte přibližné vztahy

$$E_x = -\frac{\Delta\varphi}{\Delta x} = -\frac{\varphi_C - \varphi_B}{x_C - x_B} \quad \text{a} \quad E_y = -\frac{\Delta\varphi}{\Delta y} = -\frac{\varphi_A - \varphi_B}{y_A - y_B}$$

Velikost intenzity potom spočtete podle Pythagorovy věty a zakreslete ve vhodném měřítku (a pod správným úhlem) vektor intenzity s počátkem v bodě B.

