

Esercizio settimanale n. 6

Guglielmo Bordin

24 aprile 2023

Tre armature piane conduttrici, di area $\Sigma = 0,25 \text{ m}^2$, sono disposte rispettivamente nei piani di equazione $x_1 = 1,5 \text{ cm}$, $x_2 = 3,0 \text{ cm}$, $x_3 = 4,5 \text{ cm}$. L'armatura centrale è collegata a terra, mentre le armature 1 e 3 sono isolate, con densità di carica $\sigma_1 = 5 \text{ }\mu\text{C/m}^2$ e $\sigma_3 = -2 \text{ }\mu\text{C/m}^2$ rispettivamente. Tra le armature 1 e 2 e tra le armature 2 e 3 si trovano due dielettrici di costanti dielettriche relative $\kappa_1 = 3$ e $\kappa_2 = 2$ rispettivamente.

- Determinare il potenziale $V(x)$ in funzione della posizione x all'interno del sistema di armature, in particolare il valore di $V(x_3)$.

Le armature 1 e 3 vengono poi collegate tra loro da un filo conduttore.

- Determinare le densità di carica σ'_1 e σ'_3 presenti ora sulle armature 1 e 3.

Suggerimento. Quando sono collegate le armature si trovano allo stesso potenziale.

