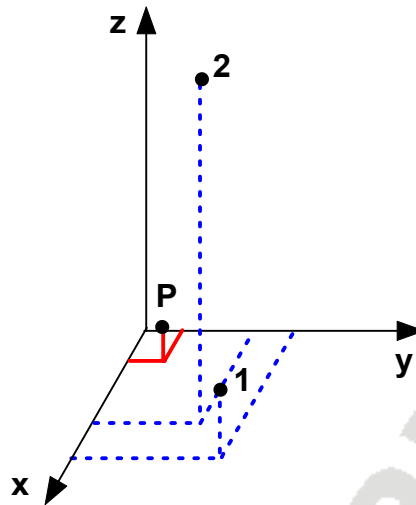


elettrostatica – esercizio n. 17

Due cariche $q_1 = 64,0 \cdot 10^{-9}$ C e $q_2 = 36,0 \cdot 10^{-9}$ C sono poste nelle posizioni (4,0 ; 4,0 ; 2,0) e (3,0 ; 3,0 ; 9,0) (in metri). Determinare il potenziale nel punto P(1,1,1).
R.: 170,1 V ;



Il potenziale nel punto P dovuto alla carica q_1 risulta essere:

$$V_{P1} = \frac{k \cdot q_1}{d_{1P}} = \frac{k \cdot q_1}{\sqrt{(x_1 - x_P)^2 + (y_1 - y_P)^2 + (z_1 - z_P)^2}}$$

Il potenziale nel punto P dovuto alla carica q_2 risulta essere:

$$V_{P2} = \frac{k \cdot q_2}{d_{2P}} = \frac{k \cdot q_2}{\sqrt{(x_2 - x_P)^2 + (y_2 - y_P)^2 + (z_2 - z_P)^2}}$$

Il potenziale nel punto P dovuto alle cariche q_1 e q_2 risulta essere:

$$\begin{aligned} V_P &= V_{P1} + V_{P2} = \frac{k \cdot q_1}{\sqrt{(x_1 - x_P)^2 + (y_1 - y_P)^2 + (z_1 - z_P)^2}} + \frac{k \cdot q_2}{\sqrt{(x_2 - x_P)^2 + (y_2 - y_P)^2 + (z_2 - z_P)^2}} = \\ &= \frac{8,988 \cdot 10^9 \cdot 64,0 \cdot 10^{-9}}{\sqrt{(4,0 - 1,0)^2 + (4,0 - 1,0)^2 + (2,0 - 1,0)^2}} + \frac{8,988 \cdot 10^9 \cdot 36,0 \cdot 10^{-9}}{\sqrt{(3,0 - 1,0)^2 + (3,0 - 1,0)^2 + (9,0 - 1,0)^2}} = \\ &= 170,1 \text{ V} \end{aligned}$$