

Una carica puntiforme  $q = 4,0 \text{ mC}$  è ferma nel punto  $P_1 \equiv (0,0 \text{ m}; -5,0 \text{ m}; 4,0 \text{ m})$ . Determina il potenziale elettrostatico generato dalla carica nel punto  $P_2 \equiv (3,0 \text{ m}; 1,0 \text{ m}; 2,0 \text{ m})$ .

Il potenziale elettrostatico per una carica puntiforme  $q$  in un punto P vale:

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r}$$

Per determinare  $r$  utilizziamo la formula della distanza di due punti nello spazio:

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2} = \sqrt{(3 - 0)^2 + (1 + 5)^2 + (2 - 4)^2} \text{ m} = 7,0 \text{ m}$$

Possiamo dunque calcolare V:

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r} = 9,0 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \frac{4,0 \text{ mC}}{7,0 \text{ m}} = 5,14 \times 10^6 \text{ V}$$