

28. Τέσσερα ηλεκτρικά φορτία $+30\mu\text{C}$, $-60\mu\text{C}$, $+90\mu\text{C}$ και $-120\mu\text{C}$ βρίσκονται αντίστοιχα στις κορυφές Α, Β, Γ, Δ τετραγώνου, πλευράς $5\sqrt{2}\text{ m}$. Να υπολογίσετε:

Α. Το δυναμικό στο μέσο «Μ» της πλευράς (ΑΒ).

Β. Το δυναμικό στο κέντρο του τετραγώνου «Κ».

Γ. Το έργο της δύναμης του πεδίου κατά τη μεταφορά φορτίου $q = 10^{-9}\text{C}$ από τη θέση «Μ» στη θέση «Κ». Ποιο είναι το φυσικό περιεχόμενο του έργου αυτού;

28. Α. Το δυναμικό στο σημείο Μ είναι:

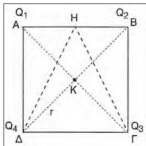
$$V_M = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 \quad \text{ή}$$

$$V_M = k \frac{Q_1}{(AM)} + k \frac{Q_2}{(MB)} + k \frac{Q_3}{(MG)} + k \frac{Q_4}{(\Delta M)} \quad \text{ή}$$

$$V_M = \frac{k}{(AM)} (Q_1 - |Q_2|) + \frac{k}{(MG)} (Q_3 - |Q_4|)$$

από την οποία βρίσκουμε:

$$V_M = 110,52 \cdot 10^3 \text{V}.$$



$$\text{Β. } V_K = V_1 + V_2 + V_3 + V_4$$

$$V_K = k \frac{Q_1}{r} + k \frac{Q_2}{r} + k \frac{Q_3}{r} + k \frac{Q_4}{r}$$

από την οποία βρίσκουμε

$$V_K = -108 \cdot 10^3 \text{V}.$$