

שדה חשמלי של מטענים נקודתיים

(1) שדה בשתי נקודות

מטען q נמצא בראשית הצירים.

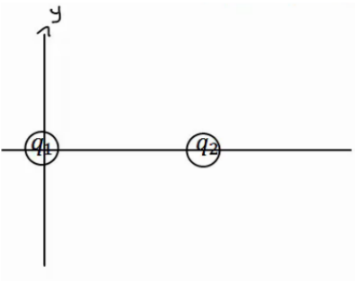
א. חשב את השדה בנקודות $(0, 2m)$, $(1m, 3m)$, אם נתון ש- $q = 5c$ (גודל וכיוון).

ב. חזור על סעיף א' אם $q = -7c$.

ג. מצא מה יהיה הכוח על מטען $q_2 = 3c$ המגיע לנקודה $(1m, 3m)$ עבור סעיף א'.

ד. מצא מה יהיה הכוח על מטען $q_3 = -4c$ המגיע לנקודה $(1m, 3m)$ עבור סעיף

א' ללא q_2 .



(2) חישוב שדה שקול בשלוש נקודות

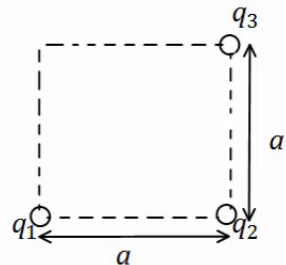
מטען $q_1 = 5\mu c$ נמצא בראשית הצירים. מטען $q_2 = 4\mu c$ נמצא

מצא את השדה בנקודות הבאות:

א. $(5cm, 0)$

ב. $(2cm, 0)$

ג. $(2cm, 1cm)$



(3) חישוב שדה שקול בפינה של ריבוע

מטענים q_1, q_2, q_3 נמצאים בשלוש פינותיו של ריבוע בעל צלע a .

מהו השדה בפינה הרביעית? q_1, q_2, q_3, a נתונים.

תשובות סופיות:

$$(1) \text{ א. } \vec{E} = 1.42 \cdot 10^9 \hat{x} + 4.27 \cdot 10^9 \hat{y} \quad \text{ב. } \vec{E} = 6.3 \cdot 10^9 \hat{x} + 15.75 \cdot 10^9 (-\hat{y})$$

$$\text{ג. } \vec{F} = 4.26 \cdot 10^9 \hat{x} + 12.81 \cdot 10^9 \hat{y} \quad \text{ד. } \vec{F}_3 = -4 \cdot (1.42 \cdot 10^9 \hat{x} + 4.27 \cdot 10^9 \hat{y})$$

$$(2) \quad E_{1x} = 8.05 \cdot 10^7, \quad E_{1y} = 4.03 \cdot 10^7, \quad E_{2x} = -12.73 \cdot 10^7, \quad E_{2y} = 12.73 \cdot 10^7$$

$$E_{Tx} = -4.68 \cdot 10^7, \quad E_{Ty} = 16.77 \cdot 10^7$$

$$(3) \quad E_{Ty} = \frac{kq_1}{a^2} + \frac{kq_2}{2a^2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}, \quad E_{Tx} = \frac{kq_3}{a^2} - \frac{kq_2}{2a^2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$$