

# פיזיקה 2 ב

פרק 14 - הכוח המגנטי (חוק לורנץ)

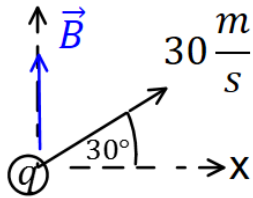
תוכן העניינים

1. הכוח על מטען בודד ותנועה בשדה.....1

## הכוח על מטען בודד ותנועה בשדה:

שאלות:

### (1) דוגמה 1



מטען  $q = 2c$  נע במהירות  $v = 30 \frac{m}{sec}$  בכיוון 30 מעלות ביחס לציר ה- $x$  החיובי.

במרחב ישנו שדה מגנטי אחיד  $\vec{B} = 4T \hat{y}$ . מצא את גודל הכוח המגנטי שפועל על המטען.

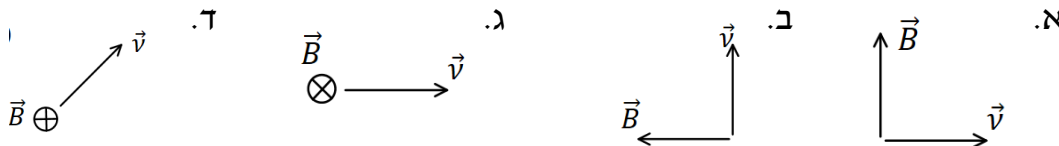
### (2) דוגמה 2

מטען  $q = 3c$  נע במהירות  $\vec{v} = 2 \frac{m}{sec} \hat{x} + 4 \frac{m}{sec} \hat{y}$

במרחב ישנו שדה מגנטי אחיד  $\vec{B} = 5T \hat{y}$ . מצא את גודל הכוח המגנטי שפועל על המטען.

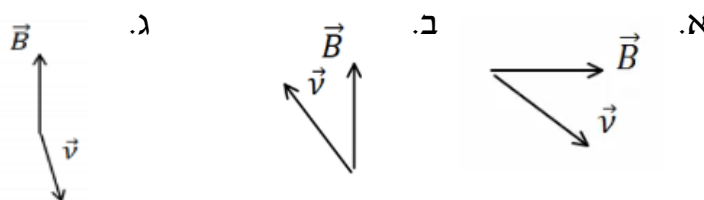
### (3) דוגמה 3

מצא את כיוון הכוח המגנטי במקרים הבאים:

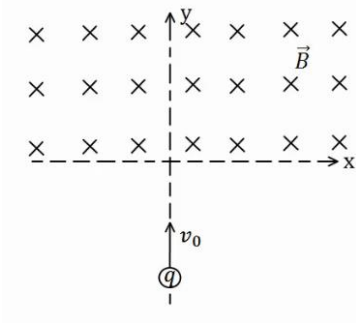


### (4) דוגמה 4

מצא את כיוון הכוח המגנטי במקרים הבאים:



**5 דוגמה (5)**



מטען  $q = 4c$  נע מ- $y = -\infty$  לאורך הכיוון החיובי של ציר ה- $y$ . בכל התחום  $y > 0$  קיים שדה מגנטי אחיד  $B = 5T$  לתוך הדף. מסת המטען היא  $m = 10gr$  ומהירותו

היא  $v_0 = 20 \frac{m}{sec}$ .

א. שרטט את תנועת המטען.

ב. מצא את המיקום בו יצא המטען מהתחום בו נמצא השדה המגנטי.

**תשובות סופיות:**

$F_B \approx 207.8N$  (1)

$F_B = 30N$  (2)

(3) א.  $\vec{F} \odot$     ב.  $\vec{F} \odot$     ג.  $\vec{F} \uparrow$     ד.  $\vec{F} \swarrow$

(4) א.  $\vec{F} \odot$     ב.  $\vec{F} \otimes$     ג.  $\vec{F} \odot$

(5) א.  $x = -2cm, y = 0$     ב.

