

## מבוא לפיזיקה 2

פרק 19 - מומנט כוח מגנטי

תוכן העניינים

1. הסברים ותרגילים.....1

## מומנט כוח מגנטי:

### סיכום כללי:

מומנט הכוח הפועל על מסגרת מלבנית הנמצאת בשדה מגנטי אחיד:  $\tau = BIS \sin \alpha$ .  
 S – שטח המסגרת.  
 $\alpha$  – הזווית בין האנך למסגרת לבין השדה.

### הערות:

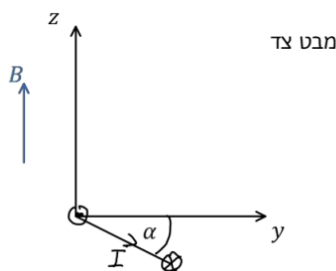
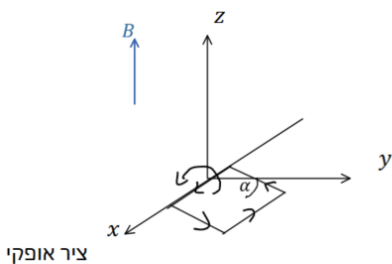
לא תלוי בציר הסיבוב.  
 אותה הנוסחה גם עבור לולאה סגורה בכל צורה שהיא.

### שאלות:

#### (1) מסגרת תלויה על מוט אופקי

מסגרת ריבועית בגודל  $\alpha \times \alpha$  ובעלת מסה m תלויה כך שאחת הצלעות שלה מחוברת לציר אופקי. המסגרת יכולה להסתובב סביב הציר, ראו איור. במסגרת זורם זרם I ובמרחב קיים שדה מגנטי אחיד בכיוון z.

- באיזו זווית  $\alpha$  תהיה המסגרת בשיווי משקל.
- מה צריך להיות גודל השדה המגנטי בשביל שהמסגרת תהיה בשיווי משקל אם השדה היה בכיוון מינוס y?



### תשובות סופיות:

$$\tan \alpha = \frac{mg}{2BIa} \quad \text{א.} \quad \text{ב.} \quad B = \frac{mg}{2Ia} \quad (1)$$