פיזיקה למכינה

פרק 41 - 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.

α – הזווית בין האנך למסגרת לבין השדה.

הערות:

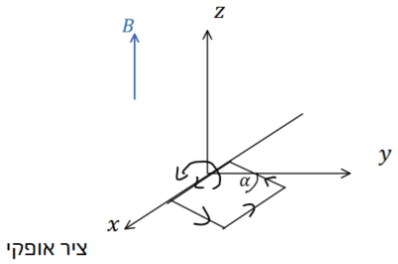
לא תלוי בציר הסיבוב.

אותה הנוסחה גם עבור לולאה סגורה בכל צורה שהיא.

שאלות:

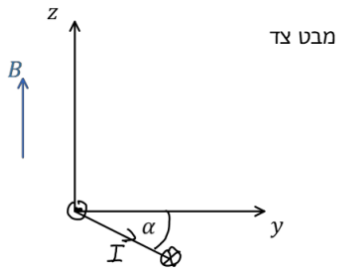
1) מסגרת תלויה על מוט אופקי

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.



א. באיזו זווית α תהיה המסגרת בשיווי משקל.

ב. מה צריך להיות גודל השדה המגנטי בשביל שהמסגרת תהיה בשיווי משקל אם השדה היה בכיוון מינוס y?



תשובות סופיות:

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