

# חשמל ומגנטיות

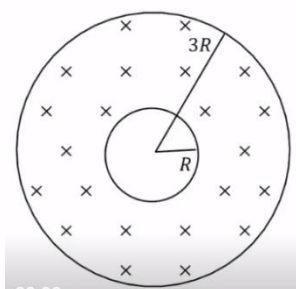
פרק 15 - חוק אמפר

תוכן העניינים

1. הסבר ותרגילים.....1

## הסבר ותרגילים:

### שאלות:



#### (1) שדה בתוך מעטפת גלילית עבה

נתונה מעטפת גלילית עבה ואינסופית בעלת רדיוס פנימי  $R$  ורדיוס חיצוני  $3R$ . במעטפת זורם זרם  $I$  בהתפלגות (צפיפות) אחידה לתוך הדף.

א. מצא את השדה המגנטי במרחק  $2R$  ממרכז הקליפה.

ב. מוסיפים תיל אינסופי במרכז המעטפת, מה צריך להיות הזרם בתיל

(גודל וכיוון) כך שהשדה ב- $2R$  יתאפס?

ג. מה השדה במרחק  $5R$  של המערכת (גליל + תיל שחישבת בסעיף הקודם)?

### תשובות סופיות:

$$(1) \quad \text{א. } B = \frac{3\mu I}{32\pi R} \quad \text{ב. } I' = \frac{3}{8}I, \text{ החוצה מהדף.} \quad \text{ג. } B = \frac{\mu I}{16\pi R}$$