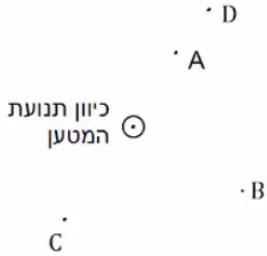


השדה המגנטי



(1) דוגמה 1

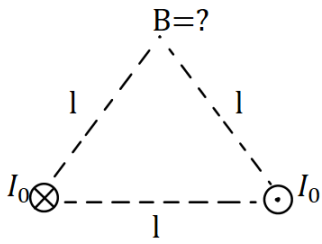
מטען נע מהדף אלינו.

צייר את כיוון השדה המגנטי בנקודות A, B, C, D.



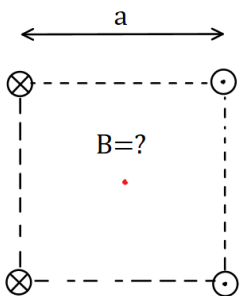
(2) דוגמה 2

מטען נע במישור הדף כלפי מעלה. מה כיוון השדה המגנטי שיוצר המטען משני הצדדים של הקו עליו נע המטען?



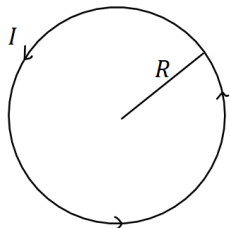
(3) דוגמה 3 - שדה בפינת משולש

במערכת הבאה ישנם שני תיילים אינסופיים הנושאים זרם $I_0 = 2A$. התיילים מונחים בקודקודי הבסיס של משולש שווה צלעות בעל אורך צלע $l = 20\text{ c.m}$. התיילים מונחים במקביל כך שבאחד הזרם נכנס לתוך הדף ובשני הזרם יוצא מן הדף. חשב את השדה המגנטי בקודקוד השלישי של המשולש (גודל וכיוון).



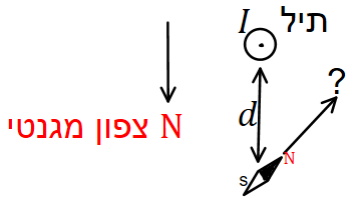
(4) דוגמה 4 - שדה במרכז ריבוע

במערכת הבאה ישנם ארבעה תיילים אינסופיים בפינותיו של ריבוע בעל אורך צלע $a = 10\text{ c.m}$. גודל הזרם בכל התיילים זהה ושווה ל $I = 3A$. כיוון הזרם מתואר באיור. מהו השדה המגנטי במרכז הריבוע?



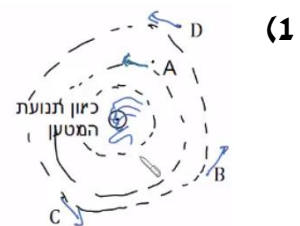
(5) דוגמה 5 - שדה במרכז טבעת

מצא את גודל וכיוון השדה המגנטי במרכז הטבעת שבאיור. רדיוס הטבעת הוא $R = 5\text{ c.m}$ והזרם בה הוא $I = 0.2A$ נגד כיוון השעון.



- (6) דוגמה 6- שדה של תיל וכדה"א
 תיל ארוך מונח במאונך לפני כדור הארץ
 ונושא זרם $I = 5A$ במרחק $d = 5c.m$.
 מהתיל לכיוון הצפון המגנטי של כדור הארץ נמצא מצפן,
 המוחזק אופקית לכדור הארץ.
 מצא את הכיוון אליו תצביע המחט.
 (רכיב השדה המגנטי המקביל לפני כדה"א הוא $B_t = 2.9 \cdot 10^{-5} T$)

תשובות סופיות:



- (1) מצד ימין השדה נכנס, מצד שמאל השדה יוצא.
 (2) $\vec{B} = -2 \cdot 10^{-6} \hat{y}$
 (3) $\vec{B} = -24.24 \cdot 10^{-6} T \hat{y}$
 (4) $B = 8\pi \cdot 10^{-7} T$
 (5) $\theta \approx 55.4^\circ$
 (6)