

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(א/א) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שילוב 5 באקטיוסטטיקה: קווי שדה ממשל (נקודות), משני ממשל (נקודות) - דיון
משל, ושה קווי השדה ממשל איננו:

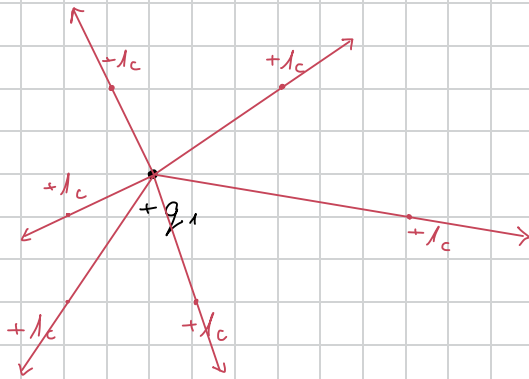
הכנה לשדה משל ממשל הקודם:

הכל שמתקיים ממשל שדה ממשל, ושים האותה הנה ממשל דמוי - ממשל של 1.
ומשה כוח משל.

$$E = \frac{k \cdot q \cdot 1}{r^2}, \quad F = E \cdot q$$

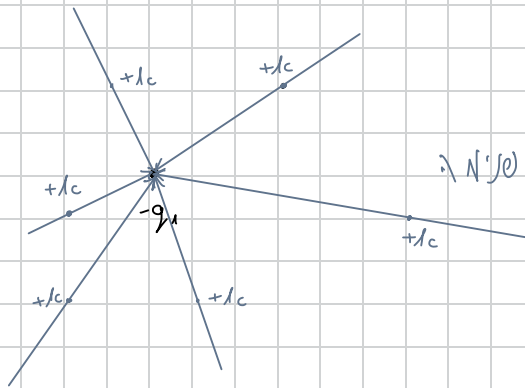
הכנה לקווי שדה ממשל (נקודות):

קווי שדה שיוצר ממשל (נקודות) חיים במרחב:



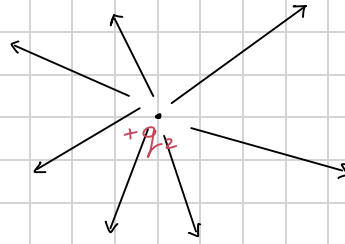
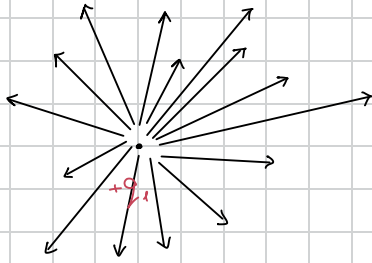
קווי שדה יוצאים החוצה.

קווי שדה שיוצר ממשל (נקודות) שלילי במרחב:



קווי שדה נכנסים פנימה.

כדי ליצור קווי שדה במרחב - נשים סביב הממשל, ממשל דמוי - ממשל של 1, ונראה אם הם
(משלם או נדחים מהמשל).



$$|q_1| > |q_2|$$

כי קווי השדה שמטען q_2 יוצר סביביו - צפופים יותר.

ככל שצפיפות קווי השדה גדולה יותר, כך השדה גדול יותר.

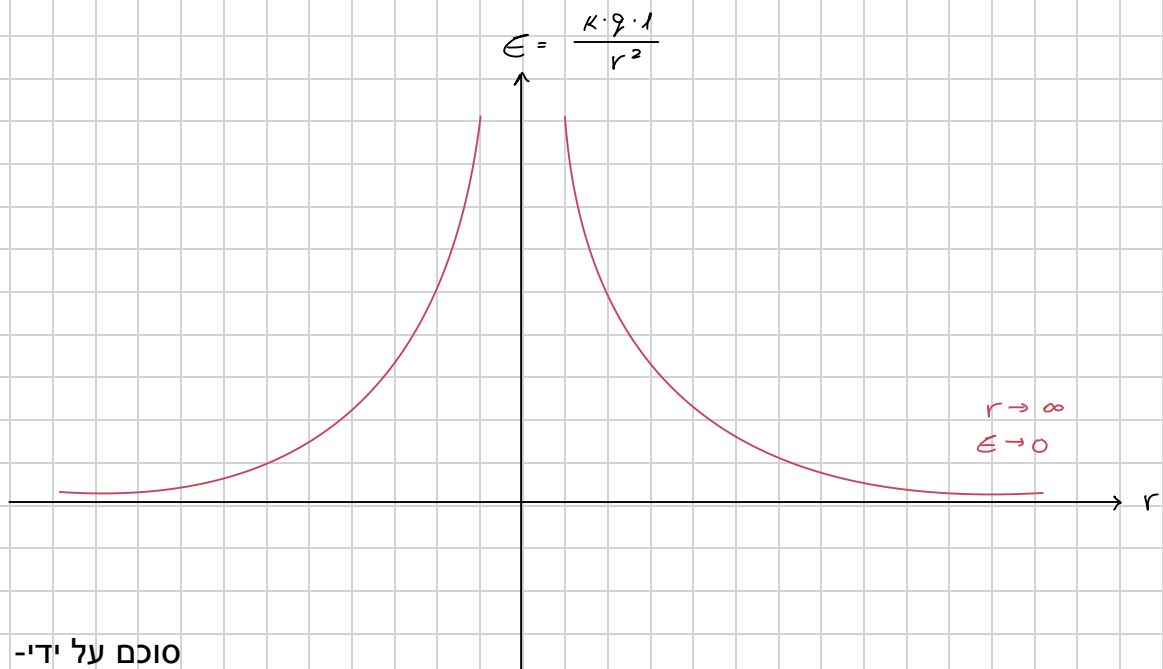
נשים לב, כי ככל שמרחק מהמטען - צפיפות קווי השדה תהיה קטנה יותר ולכן השדה שהמטען יוצר, יקטן.

$$E = \frac{k \cdot q \cdot 1}{r^2}$$

ככל ש- r יגדל (המרחק יגדל), השדה E יקטן.

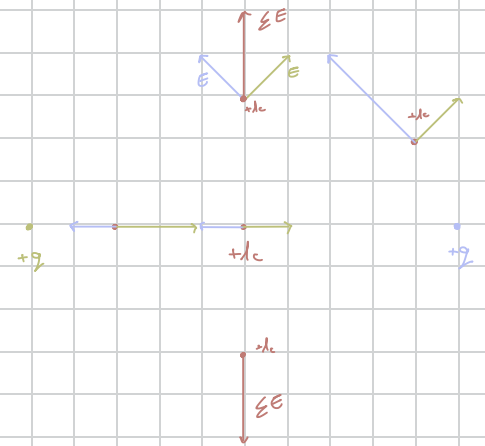
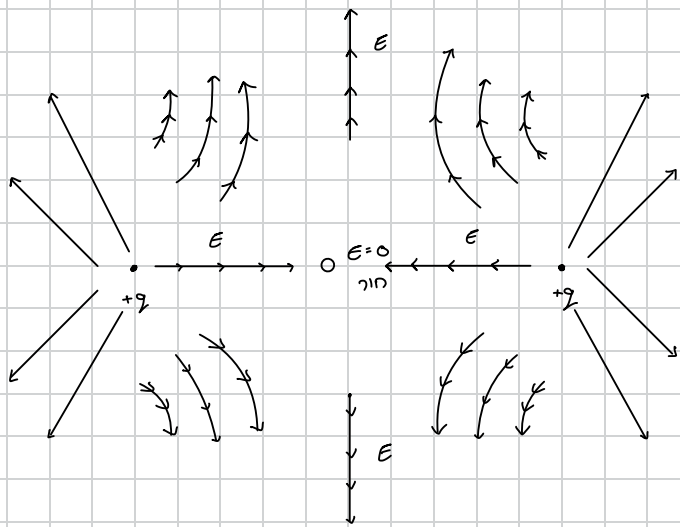
קו שדה הוא שבביל נה' אל הקו, כיוון המשיק לקו הוא הכוח הישקול שיפעל על מטען חיובי.

הכלל של עוצמת השדה כפינה של המרחק מהמטען:



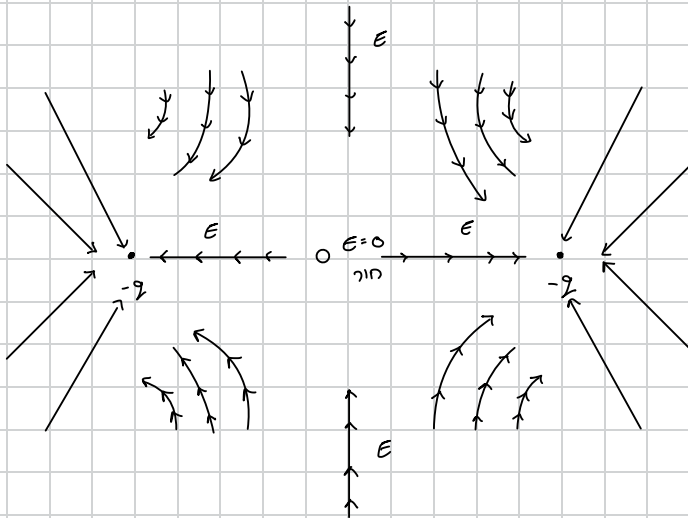
קווי שדה למשני מטענים נקודתיים - דיפול חשמלי:

* קווי שדה למשני מטענים נקודתיים חיוביים, שוני גודל:



הערה: אם היצור סימטרי, המטענים שוני גודל.

* קווי שדה למשני מטענים נקודתיים שליליים, שוני גודל:

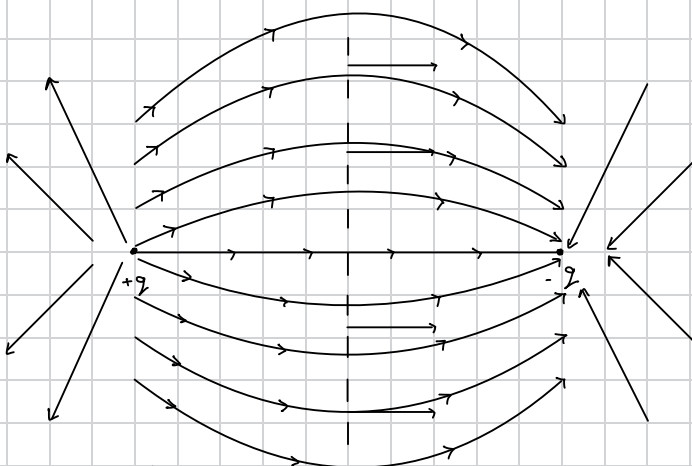


הערה נוספת:

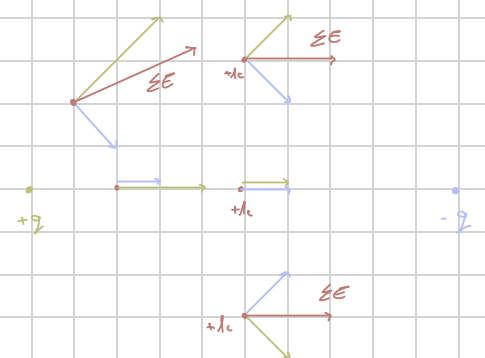
אם המטען הימני היה גדול יותר, איך היה נראה היצור?

סמיה המטען הימני היה יותר צפופים של קווי שדה ויקווי השדה היו צפים שמאלה כי המטען הימני גדול יותר

* קווי שדה למשני מטענים נקודתיים שוני גודל ושני סימנים:

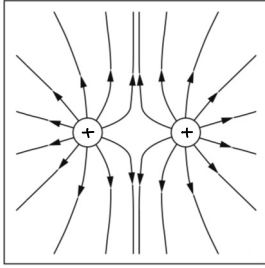


ציר y ממנהל- נשאר רק ציר x

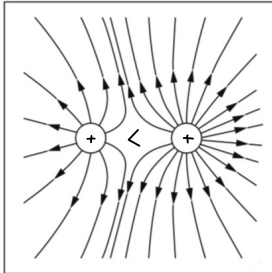


סוכם על ידי-
אלרואי לוי

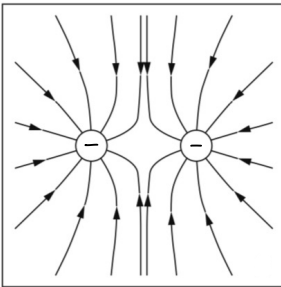
* קווי שדה משני מטענים (קובת"ם חיוביים, שוני דודל):



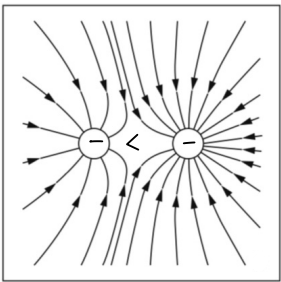
* קווי שדה משני מטענים (קובת"ם חיוביים, שוני דודל):



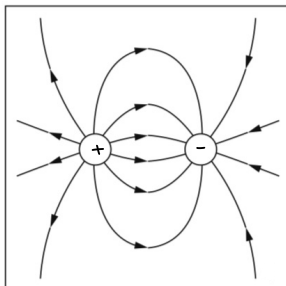
* קווי שדה משני מטענים (קובת"ם שליליים, שוני דודל):



* קווי שדה משני מטענים (קובת"ם שליליים, שוני דודל):



* קווי שדה משני מטענים (קובת"ם שוני דודל ושלילי סימל):



שדה חשמלי ותנועת חלקיקי מטען במערכת מסגרת - סימולציה:

כדי להבין אם ישנו שדה חשמלי, צריך להבדיל שיהיה שדה חשמלי...

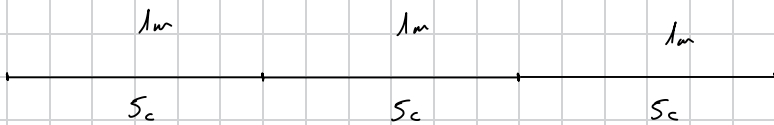
אם איןנו שדה חשמלי לא נראה שיהיה שדה חשמלי. זה נראה שיהיה שדה חשמלי יותר מזה שיהיה שדה חשמלי - כך, שאנו לא נראים את התנועה של חלקיקי המטען.

גם אם ישנו שדה חשמלי לא נראה שיהיה שדה חשמלי, ייתכן שאנו לא נראים את התנועה של חלקיקי המטען.

כדי להבין את התנועה של חלקיקי המטען במערכת מסגרת, נסתכל על התנועה של חלקיקי המטען.

נסתכל במערכת מסגרת אחרת:

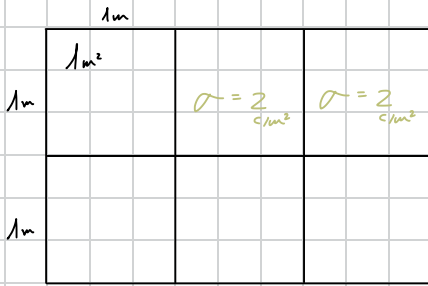
נניח שישנו שדה חשמלי $E = 3 \text{ m}$ (נניח שיהיה שדה חשמלי של $E = 5 \text{ m}$).
נניח שיהיה שדה חשמלי של $E = 5 \text{ m}$.



במערכת מסגרת אחרת: נסתכל על התנועה של חלקיקי המטען.

$$\left. \begin{array}{l} L = 3 \text{ m} \\ \lambda = 5 \text{ cm} \end{array} \right) \boxed{Q = \frac{\lambda \cdot L}{\lambda} = \frac{5 \cdot 3}{5} = 15 \text{ c}}$$

צפיפות מטען שטחית α סימלה:



רחיב שטח של: $A = 6 \text{ m}^2$

ונחיו כי צפיפות המטען השטחית: שני קולון למטר רבוע אחד.

מהי המטען הכולל שיש על השטח?

שטח $A = 6 \text{ m}^2$

$\alpha = 2 \text{ C/m}^2$

בכל מטר רבוע יש מטען של 2C

$2 \text{ (C/m}^2\text{)} \cdot 6 \text{ (m}^2\text{)} = 12 \text{ (C)}$

$Q = \alpha \cdot A$

$\Rightarrow$

$\sigma = \frac{Q}{A}$

רוב הנוסחה
היא מושגת
מנוסחאין

שאלה:

נחיו אורח שצפיפות המטען עליו היא: $\alpha = 5 \text{ C/m}^2$.

א. מהו דיוק השדה שהוא יוצר סביבו?

ב. מהו כיוון השדה שהוא יוצר סביבו?

דיוק שדה הנוצר מאותו אינטנסי המטען הצפיפותי למטר α סימלה:

הנוסחה הזו
(מינה) מניסחאין
המחזור!

$E = \frac{\alpha}{2 \epsilon_0}$

$\epsilon_0 = \frac{1}{4\pi \cdot k} = \frac{1}{4\pi \cdot (9 \cdot 10^9)} \sim 8.85 \cdot 10^{-12}$

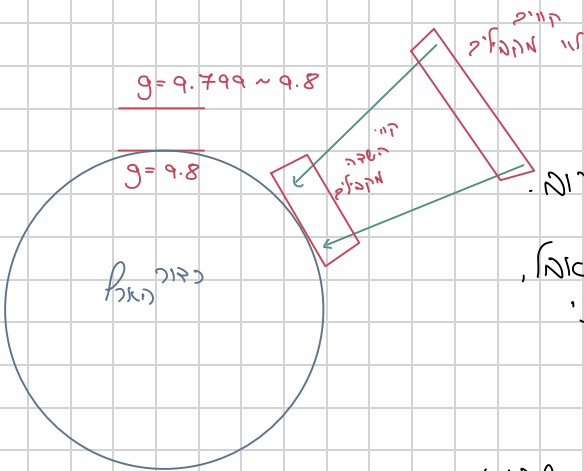
המקדם מחזור
קולון

ק.

$E = \frac{\alpha}{2 \cdot \epsilon_0} = \frac{5}{2 \cdot \epsilon_0} = 2.82 \cdot 10^{11} \text{ N/C}$

נשים אם שהיה גרתי אך ורק מצטיינת המלצן ולא במרחק שלנו מהלוח !

כיצד זה היינו, הרי ככל שמרחק מהלוח הישן אמור לקטון...



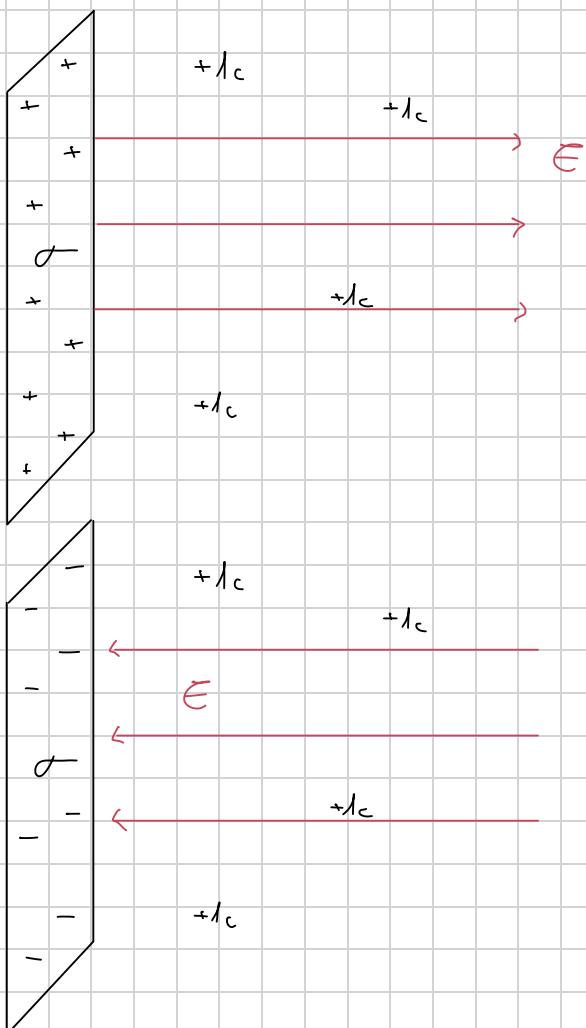
נחשים על שדה הדמיוני של כדור. אם לא נרחק הובה מכוונת - אפשר לומר ששדה הדמיוני קובץ מקיפה.

מכור לנו שאם נרחק הובה - שדה הדמיוני יקטן, אבל, במרחק של כמה מטרים שדה הדמיוני מקיפה קובץ כי היתמקנו מלע היום אבולו.

כך קורה גם כאשר אנחנו מצהירים על שדה מלוח אינסופי, שהוא כל כך גדול - כך שההתרחקות ממנו היא כל כך קטנה שהשדה נשאר קובץ מקיפה.

כיון השדה הנוכחי מלוח אינסופי המלצן ~ סימניה:

שדה הדמיוני מקיפה כדור - הים מקיפה מקבילים זה לזה ומאונכים למשטח של כדור. כך גם בלוח אינסופי:



מסקנה חשובה מאוד!!

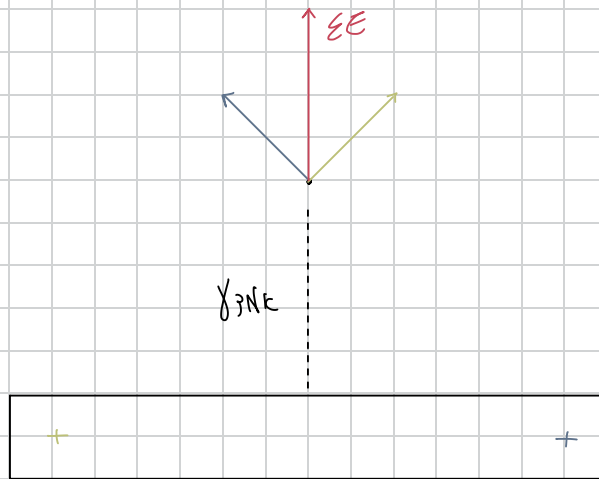
השדה מלוח אינסופי גרתי אך ורק מחזק צטיינת המלצן.

קווי השדה מלוח אינסופי, מקבילים זה לזה ומאונכים למשטח של הלוח.

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

מאונק זה מריר שהשם אמלה כי יש משני כיוונים, מאענים על הווח והם מתארים זה את זה
מצי"א.

אם הווח לא אינסופי, אז השם יהיה אמלה רק מאונק הווח. מצדדים - לא אמלה.
אבל אם הווח אינסופי, ממיד יש מאענים סימטריים ממנו משני הכיוונים שמאשרים זה
את זה מצי"א.



תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(אילנה)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



היי חנה שבוע טוב רק רציתי לומר לך
שהשבוע כמו שאת בטח כבר יודעת קיבלנו
את ציוני הבגרות בפיזיקה רציתי לשתף אותך
שקיבלתי 91 בהתחלה הייתי בטוח שזה
טעות אבל אני חייב להגיד שבלעדיך לא היה
לזה סיכוי לקרות. הייתי רוצה לשתף אותך
שבבית ספר המורה לא היה בעדי בלשון
המעטה הוא החליט שפיזיקה זה לא בשבילי
אבל בזכותך הוכחתי לו ולעצמי שאני יכול
מי ייתן ותמשיכי עם העשייה המבורכת שלך



נערכה 22:06

פיזיקה מכניקה - חצוני

שאלון: 36361

ציון בחינה 95 ציון שנתי 98

פיזיקה חשמל - חצוני

שאלון: 36371

ציון בחינה 88 ציון שנתי 98

פיזיקה חשמל - חצוני

שאלון: 36371

ציון בחינה 94 ציון שנתי 100

אין מילים- רק תודה. ❤️

15:44

תודה רבה חנה
הכל בזכותך המורה הכי טובה
בעולם
ציון סופי בבגרות 96!!!
הפכת את פיזיקה למקצוע כיפי
ומובן 🙏❤️

נערכה 18:02

סוכם על ידי-
אלרואי לוי