

כ) כיוון השדה לפני אלמנט הדיפולר הוא

מיד אחרי אלמנט הדיפולר

קמטור ההולטרמה אחרי

התשאלו מספר שאלות ב

העלמה הנשמע עם ההולטרמה

$$u' = A e^{j \frac{\pi}{\lambda a} (x^2 + y^2)}$$

$$u'' = u'(x, y) = A [e^{j \frac{\pi}{\lambda a} (x^2 + y^2)} + 1]$$

$$u''' = A [e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} (x^2 + y^2)} + 1]$$

$$I = A^2 \left[z + e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} (x^2 + y^2)} + e^{-j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} (x^2 + y^2)} \right]$$

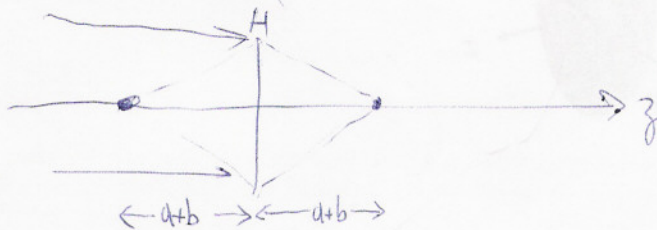
כיוון ההולטרמה של ההולטרמה אחרי הפיטה

$$H(x, y) = t_0 + \beta \left[e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} (x^2 + y^2)} + e^{-j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} (x^2 + y^2)} \right]$$

אם מאוירים אלה קדם מישורי משמאל למין מקבלים מ?

יחסינותי בקוזה

ק - (0, 0, a+b)



ג) מסתף אל יצוא שבו העברה של ההולטרמה המפולת הוא:

$$H(x, y) = t_0 + \beta \left[e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} (x^2 + y^2)} + e^{-j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} (x^2 + y^2)} \right]$$

הכל המישור במישור ההולטרמה הוא

$$u(x, y) = A e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} [(x-c)^2 + y^2]}$$

כיוון השדה מיד אחרי ההולטרמה:

$$u'(x, y) = u(x, y) H(x, y) = A t_0 e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} [(x-c)^2 + y^2]}$$

$$+ A \beta e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} [(x-c)^2 + y^2]} - j \frac{2\pi c x}{\lambda(a+b)} + \frac{j \pi c^2}{\lambda(a+b)}$$

$$+ A \beta e^{-j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} [(x-c)^2 + y^2]} - j \frac{2\pi c x}{\lambda(a+b)} + \frac{j \pi c^2}{\lambda(a+b)}$$

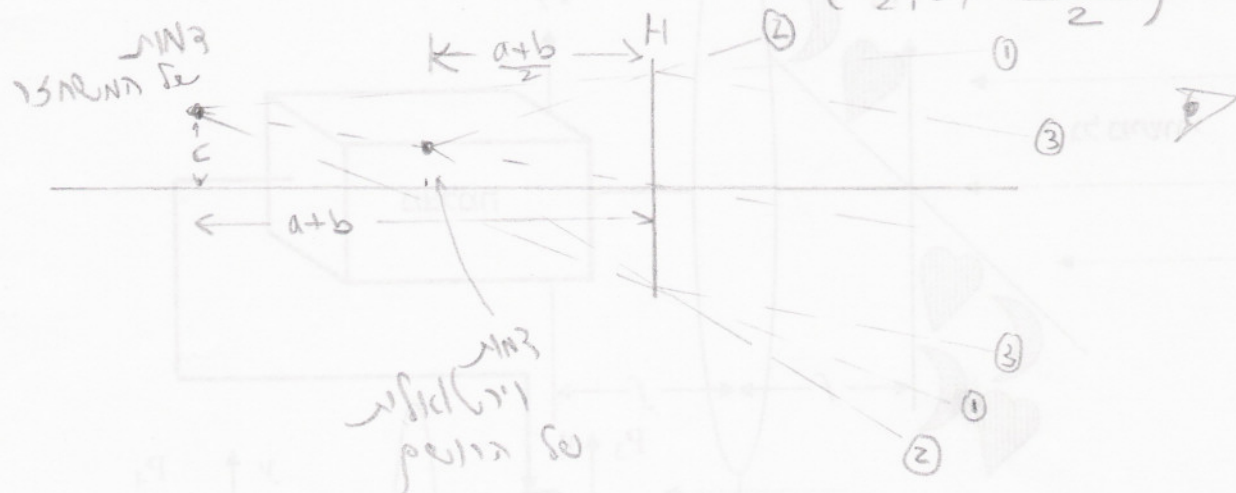
$$U(x,y) = A_0 e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)} [(x-c)^2 + y^2]} \quad (1)$$

$$+ A' e^{j \frac{\pi}{\lambda(a+b)/2} [(x-c/2)^2 + y^2]} \quad (2)$$

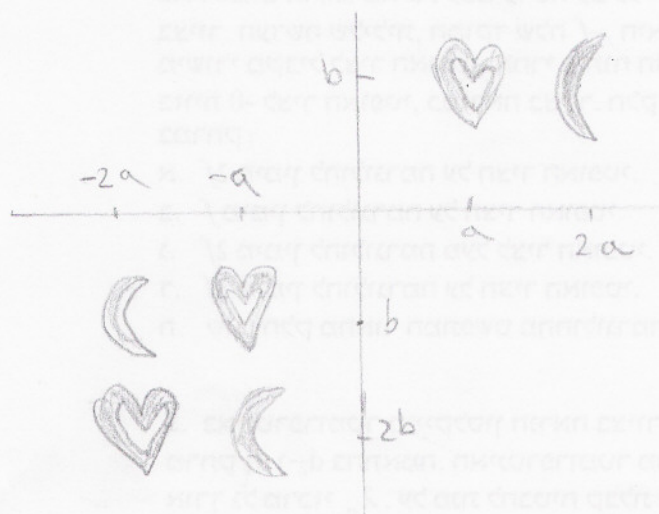
$$+ A'' e^{-j \frac{2\pi}{\lambda} \frac{cx}{(a+b)}} \quad (3)$$

הא' קו הניא שון מסקן למעבולן משמאל ע'מין צמל
 ויכ'לאל' של בקוצה ה- $(c, 0, -a-b)$ על סל צמל של
 המקור המשקל וסל צמות של המקור הרושם
 א'קו (3) תול על מ'שורי מולק וא'כו מסקן על צופה שון צמל
 א'קו (2) מסקן למעבולן צמל של המקור הרושם בקוצה

$$\left(\frac{c}{2}, 0, -\frac{(a+b)}{2}\right)$$



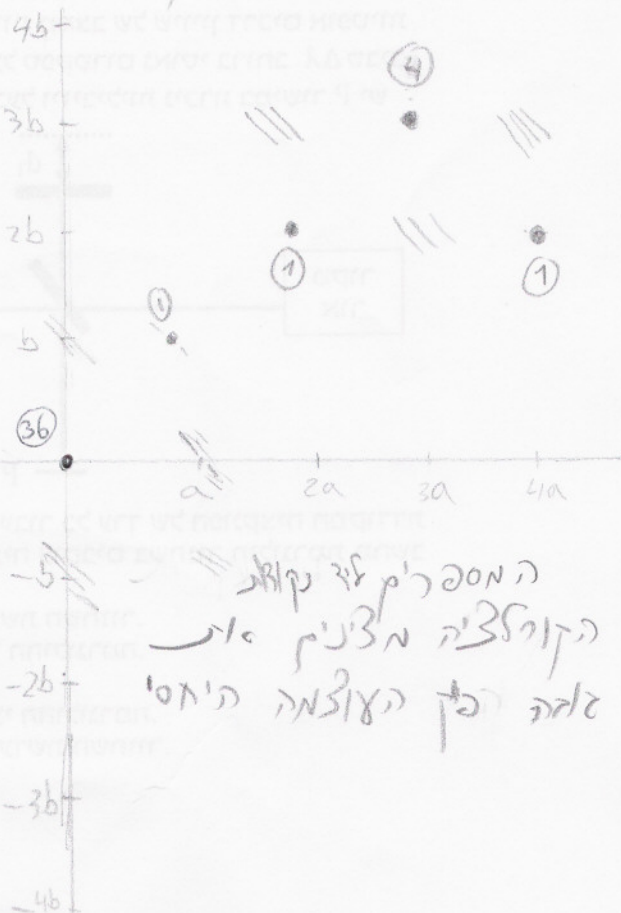
א. אורך המצולל של כל הסעיפים הוא t . עכ"ל המרחק בין שני סדרי ציבורים צוקים x - y במישור פוריה P_3 , הוא $t/4$. מכאן המסקנה שהמסמן בציר 3 שקטלנו $t/4$ ומכאן מראשיתו, מעביר יק את סדר ה-0. העדות סדר ה-0 בקצו משמאלו שהמחלקת התחתונה מחזיקה אפקטית את כל העצמים באילו היו לא הסעיפים. לכן מוצא ה- $t/4$ הוא אולקורלציה של התמונה הקאה; תמונה הכניסה האפקטית



לכדו הוא כל העצמים
לא סידרם עליהם.

האולקורלציה של ציור 1

בראה באופן הבא:

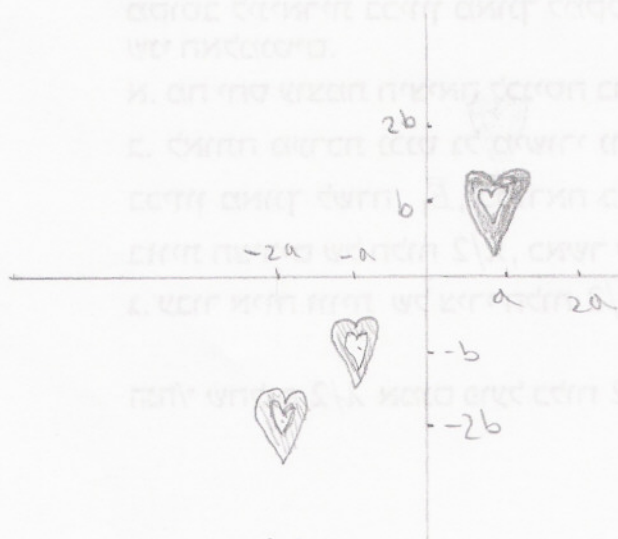


המספרים על קוואר
הקורלציה מצינים את
זאת כן העוצמה תיחסי

ציור 1: מישור בנים

ציור 2: מישור מוצא

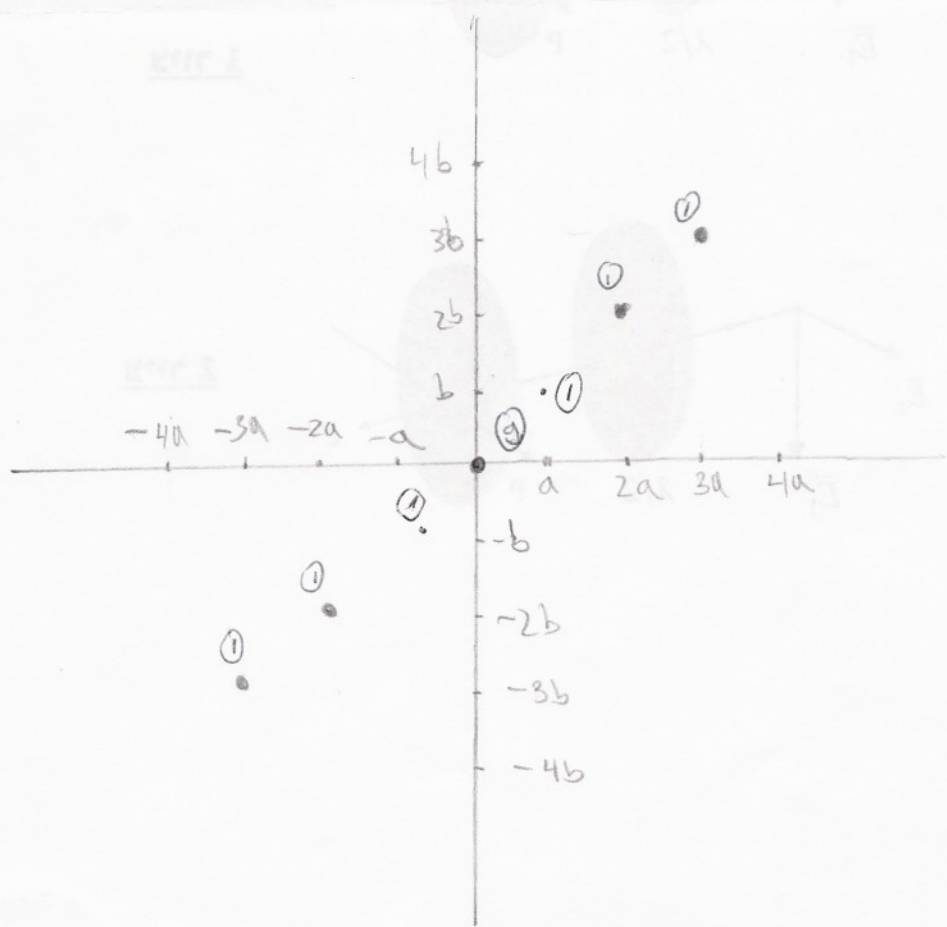
ה. כאן חיסנן מעדן רק את הסדר הראשון של הצבוקים
 של העצמים שהובעו קסרום שבילדו אופקי. עכ"ל
 אפקט'גיה האוקורלציה במוצא היא של משר
 ברסה הבאה בק:



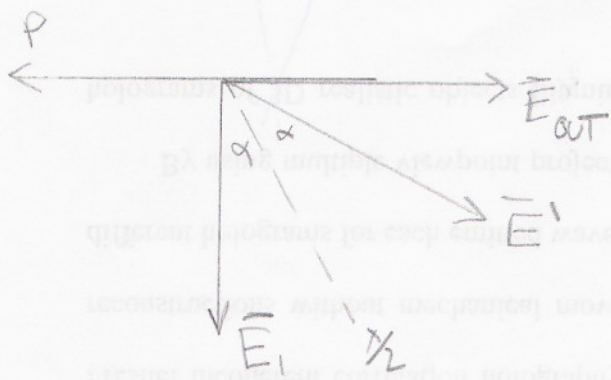
למחרת ומועד סדר פ'יקצא
 קוצר הסנימק נעלמים
 מעל פני העצמים.

ציון פ-2: מילואי בני סק

האולו קורלציה של ציון פ-2 נראית:



4' נר



כ. ידוע שזו $\frac{\lambda}{2}$ בשביל

ציהו α ביחס לקיטל

לינארי הפועל מן מסובך

אל כיוון הקיטל הפועל

כזו א. 2. δ , ϵ , κ

$\bar{E}_1$ השדה הפועל בזמן $\bar{E}_1$ הוא השדה היוצא

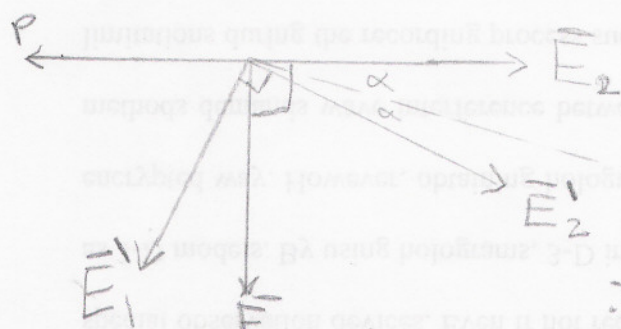
מזה, מוסר 2 ביחס δ - $\bar{E}_1$. השדה העובר אל

המקלט הוא ההיטל של $\bar{E}_1$ בכיוון המקלט (זכור:

$$E_{out} = |\bar{E}_1| e^{-j(\omega t + \phi)} \sin 2\alpha = |\bar{E}_1| e^{-j(\omega t + \phi)} \sin 2\alpha$$

החס המצטמק הוא

$$\frac{I_{out}}{I_{in}} = \sin^2 2\alpha$$



ה. $\bar{E}_2 - \bar{E}_1$ מולקול

השדה 2 ו-1 אולם

ההסד $\bar{E}_2 - \bar{E}_1 \rightarrow \frac{\lambda}{2}$

השדה היוצא, המקלט הוא:

$$E_{out} = |\bar{E}_1| e^{-j(\omega_1 t + \phi_1)} \sin 2\alpha + |\bar{E}_2| e^{-j(\omega_2 t + \phi_2)} \cos 2\alpha$$

$$I_{out} = |E_{out}|^2 = |\bar{E}_1|^2 \sin^2 2\alpha + |\bar{E}_2|^2 \cos^2 2\alpha + |\bar{E}_1| |\bar{E}_2| \sin 4\alpha \cos[(\omega_2 - \omega_1)t + \phi_2 - \phi_1]$$

2. אחר ההתאמה משנה בזמן ותלוי ב- $\sin 4\alpha$ עגיו

העוצמה תהיה בגודל משנה בזמן ושונה $|\bar{E}_1|^2$

$|\bar{E}_2|^2 - \delta$ ו

$N = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

5