

תרגיל 10 להגשה עד ה 22/6

1. יריעת Op מונחת במקביל ליריעת Dp .
 - א. רשמו את פעולת השיקוף של היריעה Ω_p על הקואורדינטות X^1 והסיקו מכך כיצד Ω_p פועל על המודים של המיתר α_n^1 .
 - ב. איזה מהעירורים חסרי המסה של המיתר אינוואריאנטיים תחת שיקוף? מה המשמעות הגיאומטרית של התוצאה?
 - ג. כעת נסתכל על יריעת Op שמקבילה ל N יריעות Dp . איזה מהעירורים חסרי המסה של המערכת יישארו חסרי מסה? השוו לסעיף ב עבור $N=1$.
2. נדון בשתי יריעות $D1$ המונחות במישור (x^2, x^3) . יריעה אחת נמצאת על $x^3=0$, והשנייה נמצאת בזווית γ ביחס לציר x^2 (נגד כיוון השעון). עבור מיתרים שקצה אחד שלהם על יריעה אחת, והקצה השני על היריעה השנייה. מהם תנאי השפה לקואורדינטות X^2 ו X^3 ?
3. שתי קבוצות מקבילות של N יריעות Dp נמצאות משני צדדיה של יריעת Op .
 - א. הגדירו את פעולת אופרטור השיקוף Ω_p כך שכאשר הוא פועל על חלק ממצבי היסוד של המיתר, הוא הופך את הסימן שלהם (בניגוד למה שראינו בתרגיל שם לא היה היפוך סימן). ודאו שהגדרה זאת קונסיסטנטית ע"י בדיקה ש $\Omega_p^2=1$ וש Ω_p תואם מכפלות של מצבים.
 - ב. מהו הספקטרום של תיאוריה זאת? הראה כי ישנם $N(2N+1)$ עירורים חסרי מסה (המתאימים לחבורה $USp(2N)$).