

סמינר מדעי היסוד
יום ראשון 3.5.2015 בשעה 14:00-14:50 בפיקוס 201

פרופ' יצחק גולדמן
אפקה

המבנה המתמטי של משוואות תורת היחסות הכללית של אינשטיין

Abstract

תורת היחסות הכללית של אינשטיין היא תאוריה גאומטרית של הגרביטציה. התאוריה שפורסמה לפני 100 שנה היא עדיין תורת הגרביטציה היחידה המתאימה לכל הניסויים והתצפיות.

בתורת היחסות הכללית הגרביטציה מתאפיינת על ידי עקמומיות שונה מאפס של מרחב הזמן, שהוא מרחב רימני 4-ממדי. משוואות איינשטיין מגדירות את מבנה המרחב-זמן בהינתן פילוג צפיפויות האנרגיה והתנע. הן משוואות חלקיות היפרבוליות, לא לינאריות עבור 10 הפונקציות המגדירות את מבנה המרחב-זמן.

קיימים גם 4 אלוצים פנימיים שהמשוואות מקימות וכן קיים ניוון הנובע מן החופש לבחור מערכת קואורדינטות. האילוצים הפנימיים קובעים את משוואות התנועה של חלקיקים חומריים ושל פוטונים.

נדון בקצאה בבעית הערך ההתחלתי- הלא היא בעית קושי.

מתאמים: פרופ' י. גולדמן, ד"ר ש. מיברג, פרופ' י. סטאנצ'סקו
ופרופ' ד. פישלוב

אפקה- המכללה האקדמית להנדסה בתל-אביב, מבצע קדש 38, תל-אביב