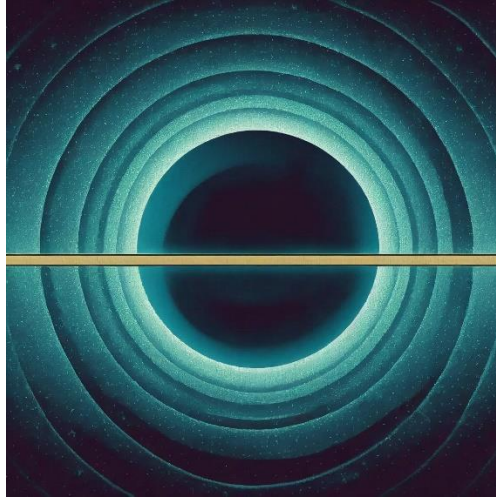




על היווצרות חורים שחורים



ציור 1: סקיצה של חור שחור.

אחד האובייקטים החשובים בפיזיקה מודרנית הוא חור שחור. לחורים שחורים יש הסטוריה מעניינת. הראשון שדבר על חורים שחורים היה הפילוסוף הבריטי ג'ון מישל ([John Michell](#)), במאמר שפרסם בשנת 1783. [רוברט אופנהיימר](#), שנחשבת לאבי פצצת האטום, חקר בין השאר גם חורים שחורים, והיה הראשון שהבין את נגנון הקריסה המלאה שלהם, בכוכב שהמסה שלו גדולה ב-1.4 ממסת השמש. בחידה של החודש שעבר התבקשתם למצוא עוד דרך לייצר חורים שחורים, מלבד קריסה של כוכב.

פתרון

ההגדרה של חור שחור היא אזור במרחב שאור לא יכול לברוח ממנו. [אנרגיה אפלה](#) יכולה לגרום להיווצרות של אזור כזה באופן הבא:

נדמיין לנו שתי נקודות x, y במרחב שכל אחת מכילה חומר [באריון](#), למשל גלקסיה, בכול אחת מהנקודות. כעת נניח ברגע שהאנרגיה האפלה גורמת לניפוח המרחב מהר ממהירות האור. כלומר:

$$\frac{d(x, y)}{dt} > c$$

בעצם שתי הנקודות מתנתקות אחת מהשנייה, וכל אחת מהנקודות יוצרת חור שחור ביחס לנקודה השנייה, היות ואור לא יכול להגיע יותר לנקודה השנייה. במילים אחרות, אם נסתכל על נקודת המבט של הנקודה x - הנקודה y הופך לחור שחור, היות ואור לא יכול יותר לצאת מנקודה זאת ולהגיע לנקודה x .