

חוקרים: תחום וטווח בחלל

מטרות הפעילות

- לאסוף נתונים תוך כדי ציון יחידות מידה מתאימות.
- לעבד את הממצאים בטבלאות ובגרפים.
- לנתח את הממצאים ולתאר אותם.
- לזהות קשר בין משתנים (תלוי/בלתי-תלוי).
- לנסח טיעון (טענה והצדקה) לגבי הקשר.

מושגים מתוכנית הלימודים

תחום, טווח, התאמה, פונקציה, מקור, תמונה, משתנה תלוי, משתנה בלתי תלוי

מיומנויות

עיבוד נתונים, ניתוח נתונים והסקת מסקנות, הבניית ידע, שיתוף פעולה, השערת השערות, רישום תצפיות, בניית טיעון

מה עושים?

בתאריך 22.02.2019 שוגרה "בראשית", החללית הישראלית הראשונה, לעבר הירח. בפעילות זו נשב בחדר הבקרה, נעקוב אחרי הדקה הראשונה של שיגור הטיל שעל גביו שוגרה החללית, וננתח את הנתונים המתקבלים. התחלקו לקבוצות בהתאם להנחיות המורה.

צפו בשיגור החללית "בראשית" שבקישור הבא: <http://bit.ly/2mPxxOb>, והשיבו על השאלות הבאות:

1. בפינה הימנית העליונה של הסרטון מופיעים שלושה גדלים: מהירות (speed), גובה מעל פני הקרקע (altitude), זמן מרגע השיגור (time).

א. עבור כל שניים משלושת הגדלים הנתונים, קבעו מי מהם תלוי בגודל האחר.

ב. כתבו עבור כל אחד מהגדלים את טווח הערכים שהוא מקבל במהלך הסרטון.

ג. בתוך כמה זמן יעבור הטיל את מהירות הקול? האם הוא יעבור את מהירות האור?

ד. בחרו עשר נקודות זמן לאורך הסרטון: מלאו את הטבלה, וציינו את יחידות המידה עבור כל גודל.

נק' זמן בסרטון	זמן מהשיגור ()	מהירות ()	גובה ()
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

ה. בחרו שניים מבין שלושת הגדלים הנתונים, וכתבו עבור הערכים שמילאתם בטבלה מהו התחום ומהו הטווח של ההתאמה ביניהם (תוכלו להיעזר בסרטון העוסק במושגים אלו: <http://bit.ly/2omw870>).

ו. שרטטו את הנתונים שאספתם. בְּנו תרשים נפרד עבור כל שני גדלים. קבעו מהן יחידות המידה ואיזה ציר מתאר איזה גודל.

ז. על סמך המדידות שלכם, מהי מהירותו הממוצעת של הטיל בעת השיגור?

2. א. האם ייתכן שתהיינה שתי נקודות זמן כך שמהירות הטיל בשתיהן זהה? הסבירו.
- ב. האם ייתכן שתהיינה שתי נקודות זמן שבהן מהירות הטיל שונה, אך גובהו ללא שינוי? הסבירו.
- ג. עבור כל התאמה בין הגדלים הנתונים, קבעו אם מדובר בפונקציה: נמקו את קביעתכם.