

# מתחים תנועה: רקטה דו-שלבית

## מטרות הפעילות

- לסכם את פרק הקינמטיקה כולל נפילה חופשית.
- לתרגל קריאה והסקת מסקנות מתוך גרף.
- לתרגל הנמקה מילולית של תשובות.
- להבחין בין טיל לרקטה.
- לטפח עבודת צוות.

## מושגים מתוכנית הלימודים

מהירות, תאוצה, מקום, זמן, נפילה חופשית, אולטראסאט

## מיומנויות

הבניית ידע, טיפול במידע, יישום ידע, שימוש בייצוגים שונים

## מה עושים?

עבדו בזוגות לפי הנחיית המורה. כל זוג יקבל מחשב לעבודה.

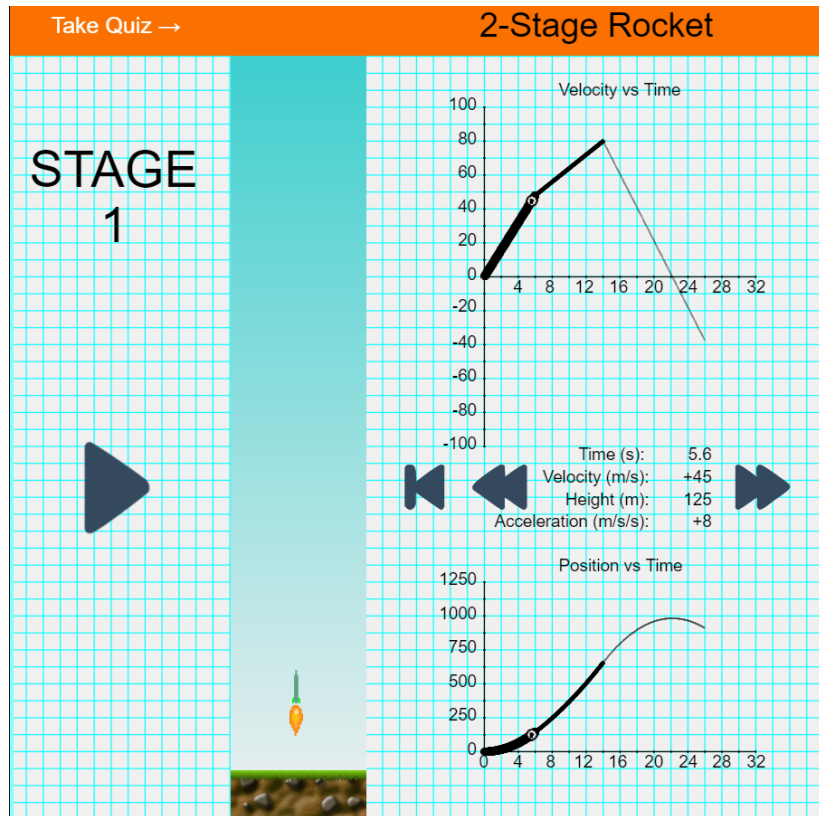
1. היכנסו לסימולציה [בקישור](#) הבא. הסימולציה מדמה תנועה של טיל דו-שלבי. בשלב הראשון הטיל נע כלפי מעלה בהשפעת כוח הכבידה והכוח של המנועים. לאחר כמה שניות המנוע נכבה. הטיל ממשיך לנוע עד להגעתו לשיא הגובה, ולאחר מכן נע כלפי מטה בהשפעת כוח הכבידה בלבד.

2. הגדילו את חלון הסימולציה כך שתופיע על כל המסך.

3. בצד שמאל תוכלו לראות את הרקטה עצמה. בצד ימין תוכלו לראות שני גרפים שנוצרים בעקבות תנועת הרקטה:

- גרף מהירות – זמן
- גרף מקום – זמן

אפשר לראות בכל רגע נתון את הזמן, גובה הרקטה, המהירות והתאוצה.



התבוננו בגרף מהירות-זמן וענו על הסעיפים הבאים:

4. מה תאוצת הרקטה ב-6 השניות הראשונות לתנועתה?

---



---

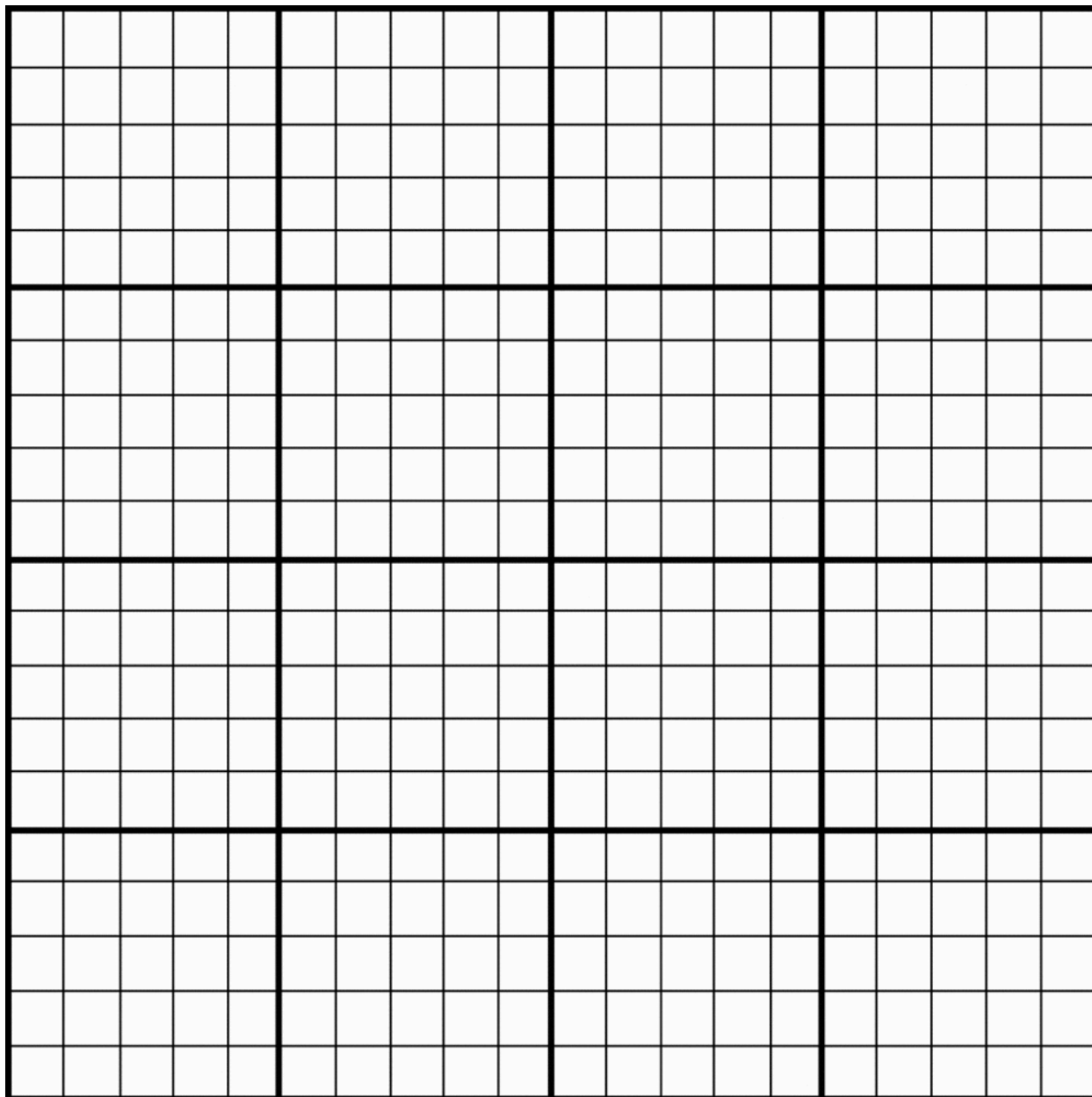
5. מה תאוצת הרקטה ב-6 השניות הבאות לתנועתה?

---



---

6. שרטטו גרף תאוצה-זמן עבור תנועת הרקטה.



7. מתי לדעתכם אזל הדלק? נמקו על פי גרף מהירות-זמן.

---

---

8. באיזה גובה אזל הדלק? השתמשו בגרף מהירות - זמן, ולאחר מכן השוו את תשובתכם עם שאר הנתונים.

9. מה גודל תאוצת הרקטה מרגע שאזל הדלק? כיצד תסבירו את המספר שקיבלתם?

---

---

10. מהו הגובה המקסימלי שאליו הגיעה הרקטה?

---

---

11. באיזה גובה התפוצצה הרקטה?

---

---

12. חשבו את מהירות הרקטה בזמן הפיצוץ.

---

---

13. לחצו בפינה השמאלית למעלה על Take Quiz וענו על כל השאלות.

14. לסיום, צפו בסרטון הבא: "[טיל מגפרור](#)". חשבו, מה ההבדל בין הטיל שראיתם בסימולציה לטיל שהוכן בסרטון?

---

---