



כיצד A רואה את B? – מדריך למורה

תיאור הפעילות

הפעילות מאפשרת הדגמה ודיון בתיאור תנועה של גוף אחד ביחס לגוף אחר.
הפעילות מתאימה לסעיף 1.4 בסילבוס: תנועה יחסית ולסעיף 2.11: מערכות ייחוס.

הערות טכניות

הצגת הבעיה ניתנת להדגמה לתלמידים על ידי שתי אפשרויות:

1. חיישן מרחק המחובר לקרונית A כמתואר בשאלה.

ניתוח הנתונים מתבצע ברגע ההדגמה על ידי תוכנה ייעודית.

2. שימוש ביישומון מתאים.

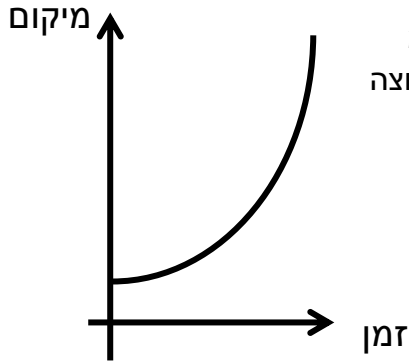


הצעה לפעילות בכיתה

שלב	פירוט
1	הצגת המערכת לתלמידים (עדיין לא מבצעים את ההדגמה).
2	חלוקת טופס א' לתלמידים והצגת השאלה להדגמה. התלמידים מתבקשים לשער בעזרת שרטוט את תנועת הקרונית B ביחס לקרונית A. מתן זמן לתלמידים לענות על השאלה בעזרת מילוי טופס א'. ניתן לבקש מהתלמידים שסיימו להפוך את הדף ובאופן זה המורה יכול לדעת מי סיים ומי טרם סיים.
3	התלמידים דנים זה עם זה לגבי תשובתם.
4	דיון קצר בכיתה. התלמידים מציגים את ההשערה שלהם להדגמה וההסבר מדוע.
5	ביצוע ההדגמה.
6	דיון כיתתי בדבר המתרחש בהדגמה וההסבר לה.
7	חלוקת טופס ב' לתלמיד ומילוי.

פתרון הבעיה

ניסוי א'



מאחר וקרונית A במנוחה, תנועת קרונית B ביחס אליה היא כתנועתה ביחס לקרקע, קרי תנועתה לאורך המשופע בתאוצה קבועה. לכן גרף מיקום כתלות בזמן הנו גרף פרבולי אשר המהירות ההתחלתית שווה לאפס.

ניסוי ב'

תאוצת קרונית B ביחס לקרונית A שווה לאפס, שהרי לשתי הקרוניות תאוצה זהה ביחס לקרקע (תנועה לאורך אותו משופע חלק). כמו כן, מהירות הקרוניות ברגע שחרורן ממנוחה זהה ולכן המהירות של קרונית B ביחס לקרונית A ברגע השחרור שווה לאפס.

לאור כל זאת, גרף המיקום כתלות בזמן של תנועת קרונית B ביחס לקרונית A הנו גרף קבוע.

