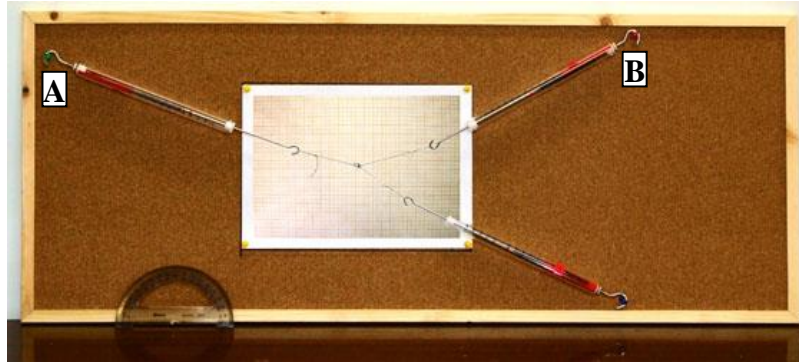




כוח כווקטור



מטרת הפעילות

אימות היות הכוח גודל וקטורי.
ציוד

- 3 מדי כוח **זהים**
- לוח שעם
- 3 חוטים הקשורים בקשר
- דף נייר מילימטרי
- סרט דבק (סלוטייפ)
- מד זווית
- 3 נעצים

תיאור המערכת ומהלך הניסוי

3 דינמומטרים אליהם מחוברים 3 חוטים הקשורים בקשר, מקובעים על לוח. כיווני החוטים מייצגים את כיווני הכוחות הפועלים על הקשר; קריאות מדי הכוח הם גדלי הכוחות שהחוטים מפעילים על הקשר. יש לוודא שחיבור הכוחות מתבצע לפי כלל חיבור ווקטורי.

ביצוע הניסוי

1. הנח דף נייר מילימטרי במקום המסומן על הלוח ולחץ קלות במרכז – כך שהמסמר ינקב את הדף. הדק את הדף על הלוח עם סלוטייפ.
2. נעץ את הנעצים A, B בהתאם למקומן בתצלום המערכת.
3. חבר את שלושת החוטים לווים הניידים של מדי הכוח.
4. הרכב את הווים הקבועים של שני מדי הכוח על נעצים A, B. אחז בו הקבוע של מד הכוח השלישי והביא את קשר החוטים למסמר ע"י משיכה ו/או הזזה של הוו. דאג שהקריאות של כל אחד ממדי הכוח לא יחרגו מהסקלה. קבע את הוו הזה עם נעץ במצב שאיתרת.
5. כעת צייר על דף הנייר את כיוון הכוח שמפעיל כל מד כוח על הקשר. רשום ליד כל חץ שמראה את כיוון הכוח את גודלו של הכוח הפועל.
6. רשום השערה מה צריך להיות הכוח הכולל הפועל על הטבעת, כשהיא מונחת במקומה ולא זזה.
7. הסר את דף הנייר מהלוח ושרטט עליו מערכת צירים קרטזית לבחירתך, עם ראשית הצירים בנקב הנוצר מהמסמר.
8. מדוד את הזווית החדה בין כל כוח לציר ה-X.
9. פרק כל כוח לרכיביו.
10. מהו הכוח הכולל הפועל על הקשר לאורך ציר X? לאורך ציר Y? האם הדבר תואם את השערתך בסעיף 6? אם לא – הסבר מהן הסיבות האפשריות לכך.