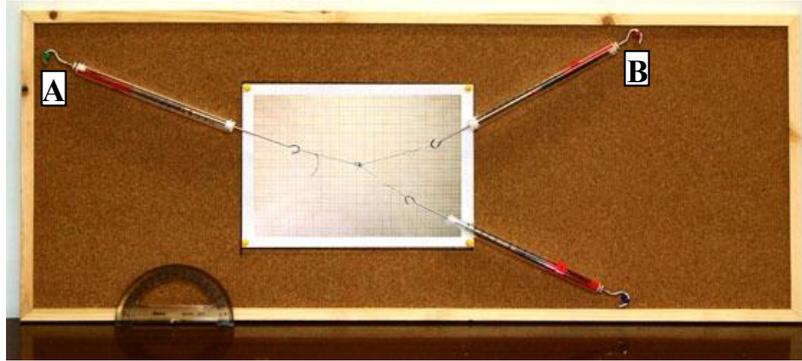




כוח כווקטור



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. הניחו דף נייר מילימטרי במקום המסומן על הלוח ולחץ קלות במרכז – כך שהמסמר ינקב את הדף. הדקו את הדף על הלוח עם סלוטייפ.
2. תקעו את הנעצים A, B בהתאם למקומן בתצלום המערכת.
3. חברו את שלושת החוטים לווים הניידים של מדי הכוח.
4. הרכיבו את הווים הקבועים של שני מדי הכוח על נעצים A, B. אחזו בו הקבוע של מד הכוח השלישי והביאו את קשר החוטים למסמר ע"י משיכה ו/או הזזה של הוו. הקפידו שהקריאות של כל אחד ממדי הכוח לא יחרגו מהסקלה. קבעו את הוו הזה עם נעץ במצב שאיתרתם.
5. כעת ציירו על דף הנייר את כיוון הכוח שמפעיל כל מד כוח על הקשר. רשמו ליד כל חץ שמראה את כיוון הכוח את גודלו של הכוח הפועל.
6. רשמו השערה מה צריך להיות הכוח הכולל הפועל על הקשר, כשהוא נמצא על המסמר.
7. הסירו את דף הנייר מהלוח ושרטטו עליו מערכת צירים קרטזית, עם ראשית הצירים בנקב הנוצר מהמסמר.
8. מדדו את הזווית החדה בין כל כוח לציר ה-X.
9. פרקו כל כוח לרכיביו.
10. מהו הכוח השקול הפועל על הקשר לאורך ציר X? לאורך ציר Y? האם הדבר תואם את השערתכם בסעיף 6? אם לא – תסבירו מהן הסיבות האפשריות לכך.