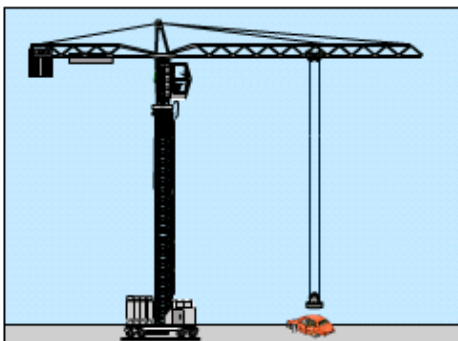
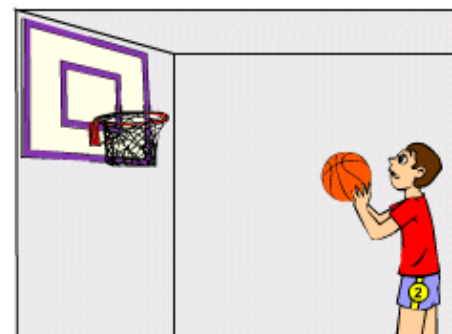
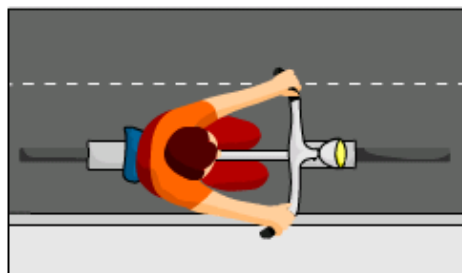


מה זה כוח

מבוא



- מהם מאפייני הכוח?
- כיצד מודדים את עוצמת הכוח?
- מהם יחידות המידה של הכוח?
- כיצד מחברים כוחות?



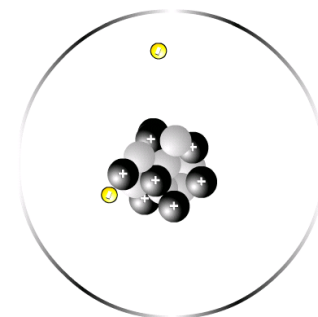
כוחות

הגדרה של כוח: תוצאה מאינטראקציה – של
גוף עם גוף אחר.

הגדרה של וקטור: גודל פיסיקלי שלתיאורו
המלא יש לציין גם את הכיוון, והמתחבר על-פי
כלל החיבור של מקבילית הכוחות



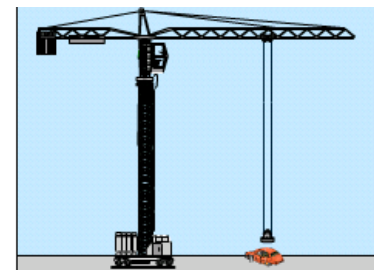
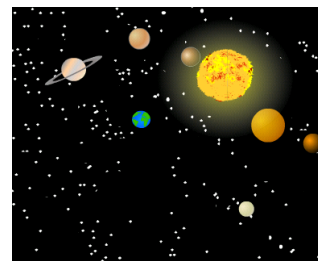
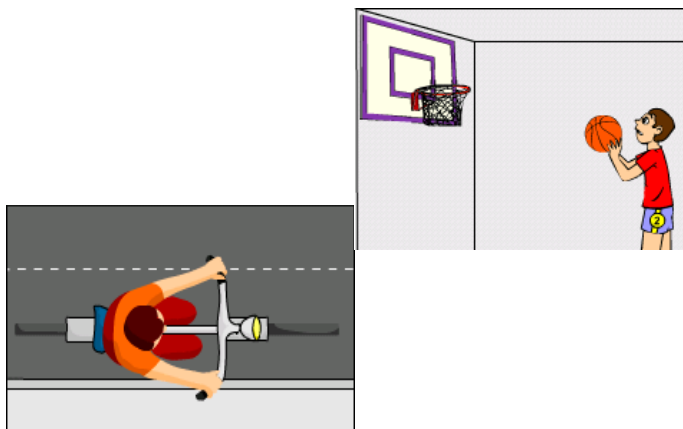
מיון כוחות



כוחות הפועלים במרחק

כוחות מגע

- | | | | |
|---------------------|-------------|-------------------|----------------|
| W | • כוח הכובד | f | • חיכוך |
| $F_{\text{חשמלי}}$ | • חשמלי | N | • נורמאלי |
| $F_{\text{מגנטי}}$ | • מגנטי | T | • מתיחות החבל |
| $F_{\text{אטומי}}$ | • אטומי | $F_{\text{קפיץ}}$ | • קפיץ |
| $F_{\text{גרעיני}}$ | • גרעיני | F | • כוח פיזי (?) |



אפיין את הכוחות

מושג	סימן	נקודת אחיזה	מקור הכוח	כיוון הכוח
כוח הכובד				
כוח נורמאלי				
כוח מתיחות חוט				



אפיין את הכוחות

מושג	סימן	נקודת אחיזה	מקור הכוח	כיוון הכוח
כוח הכובד	W	מרכז הכובד	כדור הארץ	כלפי מרכז כ"א
כוח נורמאלי	N	מרכז הכובד	המשטח	מאונך למשטח
כוח מתיחות, מנוע	T	מרכז הכובד	חבל	כיוון החבל
כוח חיכוך	f	מרכז הכובד	המשטח	נגד כל תנועה אפשרית

כוח הוא וקטור

סקלר

$$t = t_1 + t_2$$

חיבור אלגברי



זמן

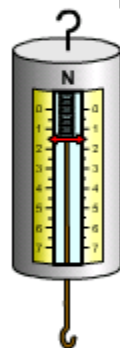
מסה

אנרגיה

וקטור

$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

חיבור וקטורי

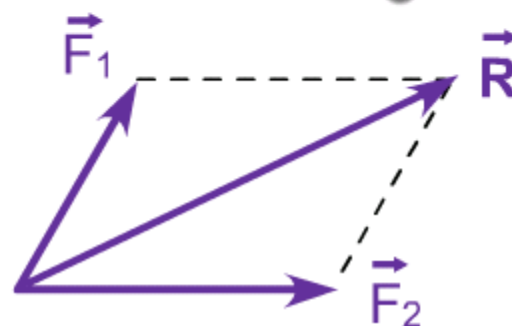


כוח

העתק

מהירות

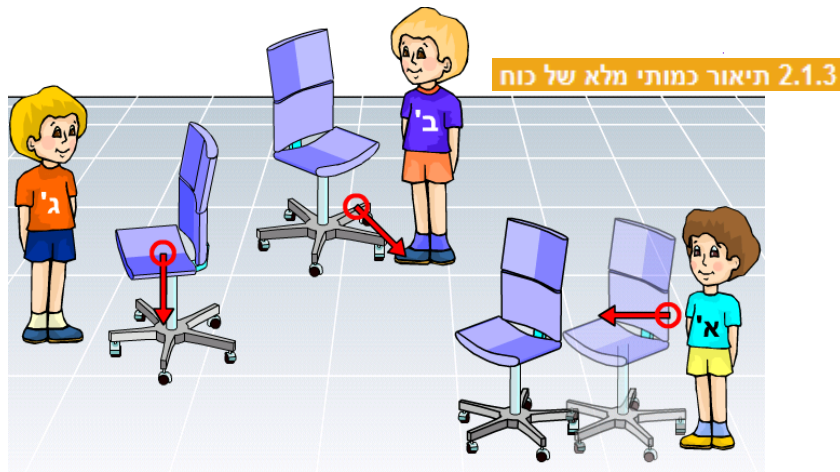
תנע



אפיון כוחות



- מקור הכוח
- עוצמת הכוח
- כיוון הכוח
- נקודת אחיזה



יחידות מדידה של כוחות

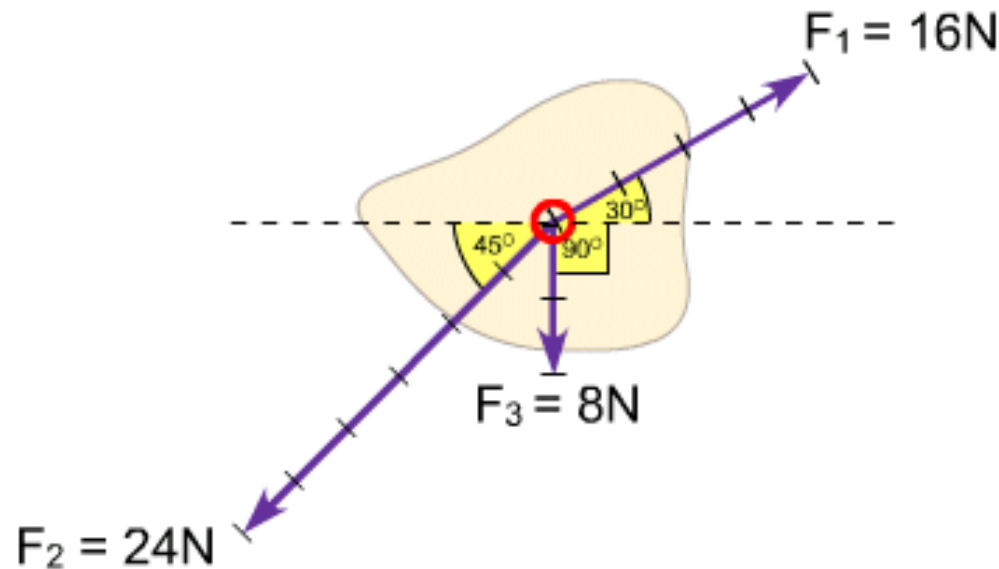
- **ניוטון** היא יחידת מידה המשמשת, במערכת היחידות הבינלאומית למדידת כוח וסימנה N . הניוטון נקרא על-שמו של המדען האנגלי איזק ניוטון. הניוטון מוגדר ככוח הנדרש על מנת להאיץ מסה של ק"ג אחד בקצב של מטר לשנייה במשך שנייה.

חפץ שמסתו 102 גרם שוקל בערך ניוטון אחד. ובהתאם לסיפור המפורסם על הצורה שבה גילה ניוטון את כוח המשיכה, זהו בערך מסתו של תפוח עץ קטן.

חיבור כוחות

הגדרה של שקול הכוחות: כוח אחד שתוצאת פעולתו שווה לתוצאת פעולתם של מספר כוחות

קנה מידה: 4N



כוחות הפועלים באותו כיוון

2.1.4 שקול הכוחות - חלק א'



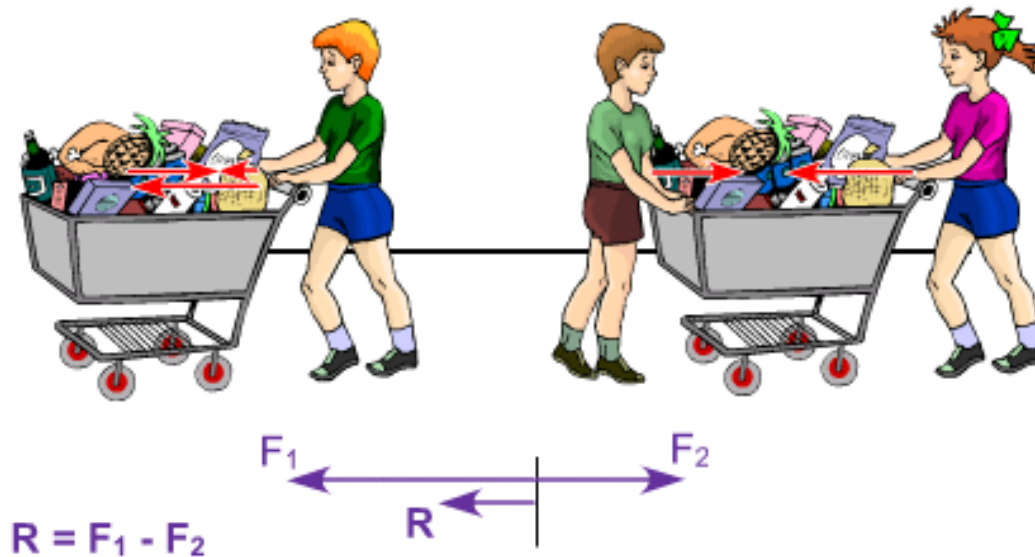
$$R = F_1 + F_2$$



השקול של שני כוחות הפועלים על גוף באותו כיוון, הוא כוח שעוצמתו שווה ל**סכום** העוצמות של שני הכוחות, וכיוונו זהה לכיוונם.

כוחות הפועלים בכיוונים מנוגדים

2.1.4 שקול הכוחות - חלק א'



השקול של שני כוחות הפועלים על גוף בכיוונים מנוגדים, הוא כוח שעוצמתו שווה **להפרש** שבין העוצמות של שני הכוחות, וכיוונו הוא ככיוון הכוח הגדול מבין השניים.

תרגיל: ?

על גוף פועלים שני כוחות שעוצמתו של כל אחד מהם היא 4N. פעם אחת הם פועלים באותו הכיוון, ופעם שנייה הם פועלים בכיוונים מנוגדים. מהו הכוח השקול בכל אחד משני המצבים?

1. בשני המקרים הכוח השקול הוא 8N.
2. בשני המקרים הכוח השקול שווה ל-0.
3. כאשר הם פועלים בכיוון אחד השקול הוא 8N, וכאשר הם פועלים בכיוונים מנוגדים השקול שווה ל-0.
4. כאשר הם פועלים בכיוון אחד השקול שווה ל-0, וכאשר הם פועלים בכיוונים מנוגדים השקול הוא 8N.

