

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(א/א) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שעור 4 מחוקי ניוטון: גרסאות של חוקי ניוטון:

חוק ההתאוצה:

כל חוק של חוקי ניוטון - מניחה או מניחה קבוצה נתונה וישר.
 חוקי ניוטון מתארים את כוח יסודי עליו כוח שיתרם או לשניה את חוקי.

$\Sigma F \neq 0, a \neq 0$

החוק משנה את מהירותו:

$$\Sigma F = m \cdot a$$

חוק 2 של ניוטון

m: מסה

a: תאוצה

$a = 0, \Sigma F = 0$

החוק מתארים מתחם - מניחה או מניחה קבוצה נתונה וישר.

$$\Sigma F = 0$$

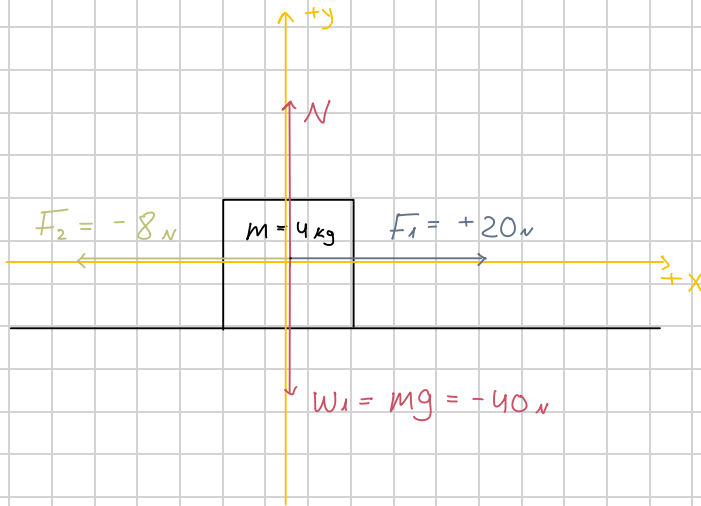
חוק 1 של ניוטון

חוק 3 של ניוטון - חוק האינטרקציה:

הכוח שחולף אינו מופעל על חלק ב' הוא אותו כוח שחולף על חלק א' רק בכיוון הפוך:

הקוים מופעלים זה על זה אתם הכוחות רק לכיוונים הפוכים.

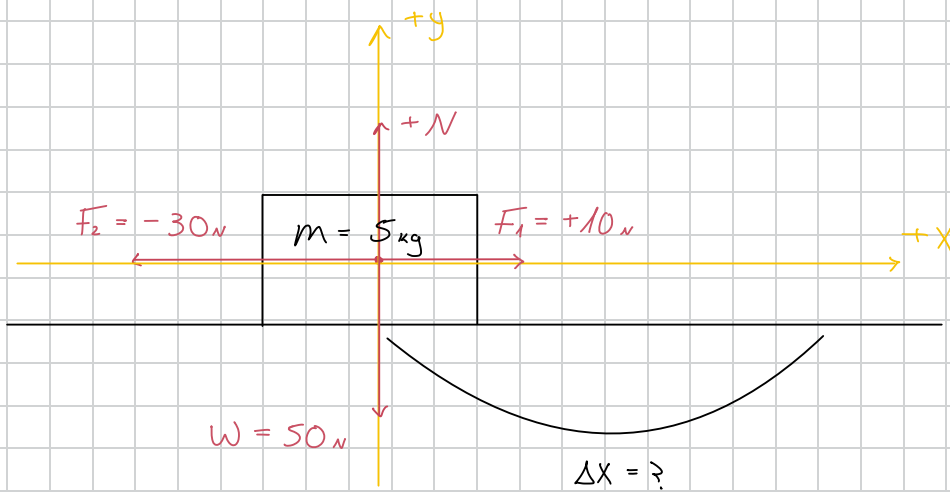
נתון חץ שמסתו $m = 4 \text{ kg}$ ופועלים עליו הכוחות: $F_1 = 20 \text{ N}$, $F_2 = 8 \text{ N}$.
מהי המהירות החזק - חזק + כיוון?



ציר y ↑ ⁺	ציר x → ⁺
החץ לא נמצא בציר y ולכן התאוצה בציר y היא אפס ולכן חוק 1 של ניוטון סולל על החץ: $\sum F_y = 0$ $N - mg = 0$ $N = mg = 40 \text{ N}$	סכום הכוחות בציר x הוא לא אפס - יש התאוצה ולכן זה חוק 2 של ניוטון: $\sum F_x = m \cdot a$ $20 - 8 = 4 \cdot a$ $12 = 4 \cdot a$ $a = 3 \text{ m/s}^2$ כיוון התאוצה ימנית כי כיוון התאוצה היא בכיוון שקוף הכוחות.

נשים אם שלל אותו החץ יכול אפילו גם חוק ראשון של ניוטון בציר אחד וחוק שני של ניוטון בציר השני - כי זה בצירים שונים.

על הזוף: $m = 5 \text{ kg}$ של מצור, סילסיל הכוחות הנתינים מצור.
נתון שההירות ההתחלתית של הזוף היא: $v_0 = 10 \text{ m/s}$ ימנית.



- מהי תאוצת הזוף?
- כמה זמן יעצר הזוף?
- כמה דרך Δx יעבור הזוף עד שיעצר?
- מהו העבר היחיד שמשיגל בין חיקי ניוטון לבין קינמטיקה?

10.

ציר y	ציר x
החול לא נע בציר סה ואכן:	יש תאוצה ואכן:
$\sum F_y = 0$	$\sum F_x = m \cdot a$
$N - mg = 0$	$10 - 30 = 5 \cdot a$
$N = mg = 50 \text{ N}$	$a = -4 \text{ m/s}^2$
	שלילי

החול שנתאוצה (אך כיוון התאוצה החול יאלץ על שילצור.

11.

$$\left. \begin{array}{l} V_0 = 10 \text{ m/s} \\ V = 0 \text{ m/s} \\ a = -4 \text{ m/s}^2 \\ t = ? \end{array} \right\}$$

$$\begin{aligned} V &= V_0 + a \cdot t \\ 0 &= 10 - 4 \cdot t \\ t &= 2.5 \text{ s} \end{aligned}$$

לאחר 2.5 שניות, החול ילצור.

12.

$$\Delta x = ?$$

$$x = x_0 + V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

←
- x_0

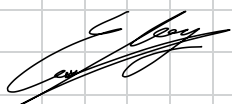
$$\Delta x = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$\Delta x = 10 \cdot 2.5 - \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2.5^2 = 12.5 \text{ m}$$

החול ילצור 12.5 מטר על שילצור.

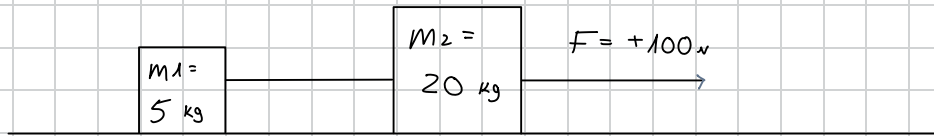
13.

התאוצה היא הדבר היחיד שמשנה בין חוקי ניוטון קינמטיקה. לנצבים אר
התאוצה מחוץ ניוטון ומצבים ומקינמטיקה וההסבר.



סוכם על ידי-
אלרואי לוי

נתון שתי מסות: $m_1 = 5 \text{ kg}$, $m_2 = 20 \text{ kg}$ המחוברות יחד. חשבו:

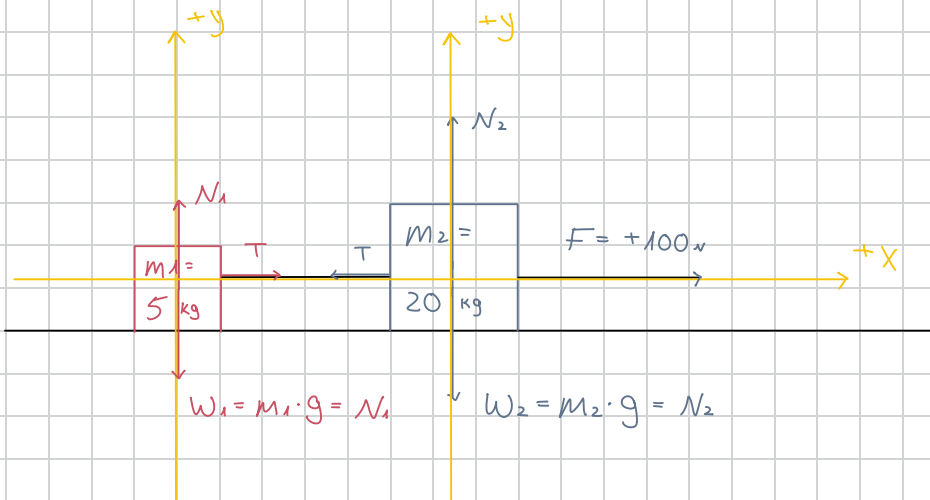


א. שרטטו תרשים כוחות על כל אחת מהמסות.

ב. מהי תאוצת המערכת?

ג. מהי המתח בחבל?

א.



עבור אלו היות - יש את אותה התאוצה.



שני אובייקטים נמשכים אחד השני: הכול:

1. שיטת הקוסינוס הבית: נאמר השינויים התאיים.

2. שיטת הקוסינוס האובייקטים: אובייקט הוא אחד שרמזה רק את עצמו ולא מעניין אותו האחרים.

ולכן, השיטה זו, כל הזמן נאמר את עצמו - כאילו שרק הוא קיים בעולם.

נעשה כותרת על כל הזמן הנפרד - שיטת הקוסינוס האובייקטים:

כותרת על m_2 :

ציר Y	ציר X
$\sum F_y = 0$	$\sum F_x = m_2 \cdot a$
$N_2 - m_2 \cdot g = 0$	$-T + 100 = 20 \cdot a$
$N_2 = m_2 \cdot g = 200 \text{ נ}$	

כותרת על m_1 :

ציר Y	ציר X
$\sum F_y = 0$	$\sum F_x = m_1 \cdot a$
$N_1 - m_1 \cdot g = 0$	$T = 5 \cdot a$
$N_1 = m_1 \cdot g = 50 \text{ נ}$	

(נמרך שני משוואות עם שני נעלמים ומוצאים את a ואת T):

$$T = 5 \cdot a$$

$$100 - T = 20a$$

$$100 - 5a = 20a$$

$$25a = 100$$

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

יחידה

נשים קצת ששני הקוסינוס יש את אותה התאוצה כי כשהוא אחד שס נמר, גם הוא שרמז שס נמר.

$$T = 5 \cdot a$$

$$T = 5 \cdot 4 = 20 \text{ נ}$$

זהו מתח התוו.

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(א/א) **לומדים בכיתה מהבית**

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה, את מבינה שאת אושיית הפיזיקה בארץ
אני אומרת לך
בזכותך יעמדו אנשי פיזיקה, מדענים וכו'

23:14

את מבינה, את עושה משהו שהוא מעבר ללמד
את מעצימה ילדים
מחזקת אותם
בונה אותם לעתיד
זה כבר דיני נפשות

23:17

ואני חייבת להגיד לך משהו נוסף שזה באמת
ייאמר לזכותך
וכל הכבוד לך על זה
את מנגישה את השיעורים שלך לכולם מבחינה
כלכלית
אני חושבת על ילדים שמגיעים ממשפחות שקשה
להם ...
וכמה חשוב לך שכולם ילמדו ויצליחו והעלות שאת
מבקשת
היא באמת נוחה לכל כיס
זה מאוד מחמם את הלב

23:19

את/ה

הודעה קולית (0:39)

כן בטח...
אני רוצה להיכנס ועד סוף שנה עד לבגרות!!!
השיעורים שלך ממש כיף וזה עוד היה מוקלט
אז באונליין ממש יהיה לי כיף יצאתי מכיתה י' עם
הפנים למטה זה רק הרים אותי תאמת מחכה כבר
לקרס אמא תאשר לי זהו 🙄

לא יכול לחכות בחיים לא תיארתי ששיעורים
בפיזיקה יכולים להיות כאלה כפים כל הכבוד שאת
מעבירה ככה זה ממש שליחות

תדבר מחר, שבוע טוב 🍀❤️

21:09

✓ 21:19

0:08



באמת כל מילה מגיעה לך!!!
שמח שאת הולכת ללוות אותי עד לבגרות

ובכיף חופשי את יכולה לשלוח את ההודעה..

21:31

פשוט אני בטוח ברגע שירשם לקורס השנתי
ואשקיע בקלות אקבל +90 בבגרות בפיזיקה זה יתן
לי מלא ביטחון במהלך השנה
אז זה מעולה

21:32

✓ 21:36 זה נכון!

אם ארשם לקורס אשקיע ואלמד אין סיבה שלא
אצליח בבגרות אני הכל אפשרי!!!

סוכם על ידי-
אלרואי לוי