

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 6 מחוקי ניוטון - כוחות: תרגול העזרה עם חוקי ניוטון:

שאלה:

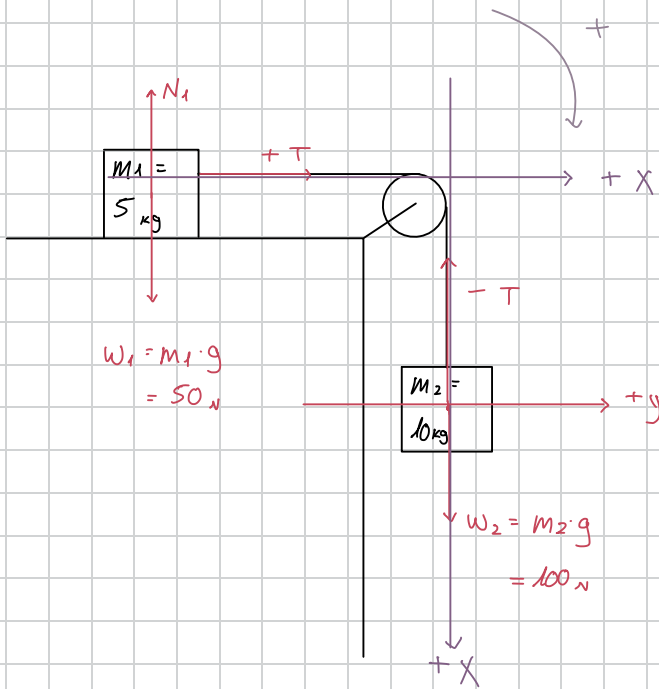
א. ציירו תרשים כוחות על כל חלק.

ב. חתכו ציר לנכס' וציירו את כיוון התנועה.

ג. מצאו את תאוצת המערכת ואת מתחים החוט באמצעות שיטת ויזושים היסודיים.

ד. מצאו את תאוצת המערכת ואת מתחים החוט באמצעות שיטת ויזושים ויזוחד.

ה. מהם היזונויות והתחזיות השת' הישירות? (היסודיים ויזוחד).



ז.

כוחות m_2 :

כוחות m_1 :

י' צ	א' צ
אין נהי סדר ס' צ' צ אין ס' צ' צ	$\Sigma F = m_2 \cdot a$ $m_2 \cdot g - T = m_2 \cdot a$ $100 - T = 10a$

י' צ	א' צ
$\Sigma F_y = 0$ $N_1 - m_1 g = 0$ $N_1 = m_1 g = 50 \text{ N}$	$\Sigma F = m_1 \cdot a$ $T = 5 \cdot a$

$$\begin{cases} T = 5 \cdot a \\ 100 - T = 10a \end{cases}$$

$$100 - 5a = 10a$$

$$15a = 100$$

$$a = 6.66 \text{ m/s}^2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} T = 5a \\ a = 6.66 \end{cases}$$

$$\Rightarrow T = 33.33 \text{ N}$$

ז.

$$\Sigma F = M \cdot a$$

$$T - T + 100 = (5 + 10) \cdot a$$

$$a = 6.66 \text{ m/s}^2$$

$$T = 5 \cdot a \Rightarrow T = 33.33 \text{ N}$$

יה.

י'ריון ב'ש'ט'ר ה'ז'ו'ט'ס ה'ס'נו'מ'ס: ל'ז'א'י'ם ב'ע'ז'נ'ר ה'ל'מ'ל'ט'יק'ה ב'ם א'ת ה'ת'א'ו'צ'ה ו'ב' א'ת מ'ת'י'ח'ו'י'ל'ר ה'ח'ו'ט'ס'.

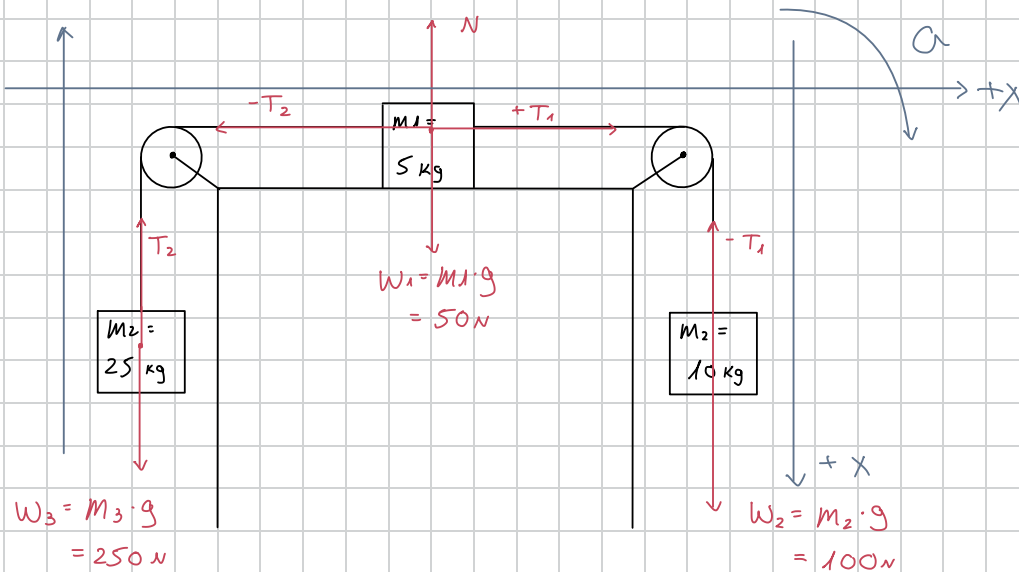
ח'ס'ר'יון ב'ש'ט'ר ה'ז'ו'ט'ס ה'ס'נו'מ'ס: ה'ש'ט'ר א'רו'כ'ה.

י'ר'ו'י'ל'ר ב'ש'ט'ר ה'ז'ו'ט'ס ה'ב'י'ח'ד: ל'ז'א'י'ם י'ש'ר'ו'ת א'ת ה'ת'א'ו'צ'ה ו'ל'כ'ן ה'ש'ט'ר ק'צ'ב'ה.

ח'ס'ר'יון ב'ש'ט'ר ה'ז'ו'ט'ס ה'ב'י'ח'ד: ה' - ד' מ'ל'ע'ד מ'ת'ב'ט'ל ו'ל'כ'ן ל'א' נ'י'ת'ן א'ל'ז'ט'ו' א'ו'ת'ו'.

ש'ט'ר ה'ש'ט'ר ה'מ'ל'ע'ט'ר ע'ל ה'מ'ו'נ'ה ח'נ'ה: א'ל'ז'ט'ו' א'ת ה'ת'א'ו'צ'ה ב'ש'ט'ר ה'ז'ו'ט'ס ה'ב'י'ח'ד ו'א'ת ד' ב'ש'ט'ר ה'ז'ו'ט'ס ה'ס'נו'מ'ס א'ז נ'ח'ס'ו'ק ש'מ'ן כ'י נ'צ'ט'ו'ק ט'ח'י'ר ס'נו'ה א'ח'ד.

* נמצא את האוצר המערכת השלישית.



הערה:

אותו חוט = אותה המתח. חוטים שונים = מתחים שונים.
ולכן נסמן אותם כ: $T_1, T_2, T_3, \dots$

(נמצא האוצר המערכת באמצעות שיטת הכוחות הניתנת:

$$\sum F = M \cdot a$$

$$-150 = (25 + 5 + 10) \cdot a$$

$$-150 = 40 \cdot a$$

$$a = -3.75 \text{ m/s}^2$$

המאוצה יפא שלילי - זה אומר שהיא נעה בכיוון הנגדי של הכיוון
(החיוטי) שהחזינו, והמאוצה שלילי.

ה- 250 מנוחה את ה- 100 ואכן כיוון סניב הכוחות - שזה הכוח השקול הוא 150
ואכן, גם של כיוון המאוצה.

נמצא האצה הנערכת באמצעות שני הגופים הסמוכים:

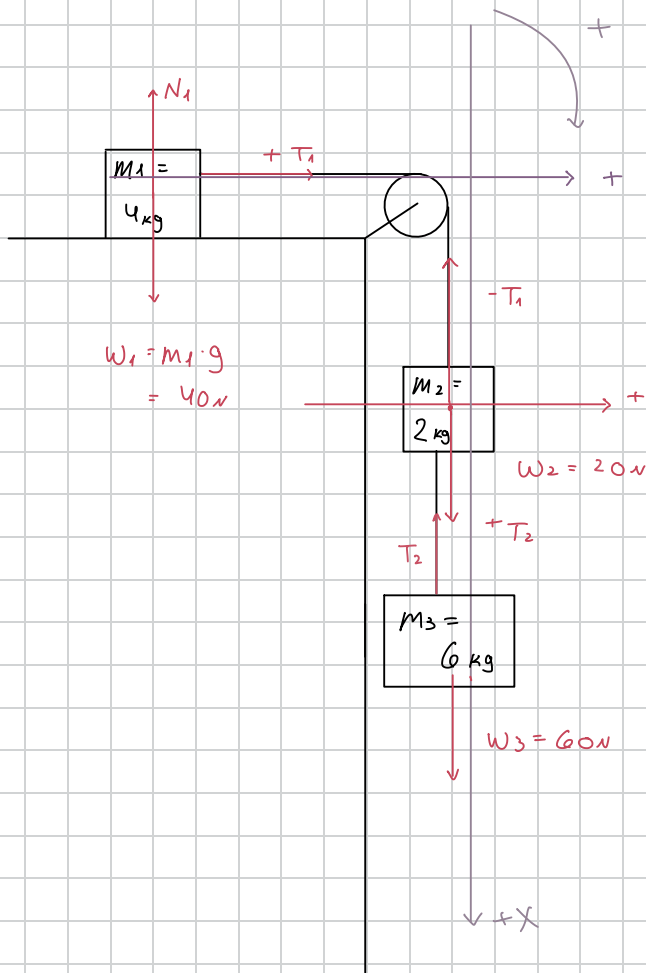
גוף מ3:

גוף מ1:

צ"י y	צ"י x
אין מה קצנר	$\Sigma F = m_3 \cdot a$
ע"י צ"י y כי	$T_2 - 250 = 25 \cdot a$
אין ע"י כוחות	$T_2 - 250 = 25 \cdot (-3.75)$
	$T_2 = 156.25 \text{ N}$

צ"י y	צ"י x
$\Sigma F_y = 0$	$\Sigma F = m_1 \cdot a$
$N_1 - m_1 g = 0$	$T_1 - T_2 = 5 \cdot (-3.75)$
$N_1 = m_1 g = 50 \text{ N}$	$T_1 = 137.5 \text{ N}$

כדי שכל גוף יהיה במצב של איזון, האצה הנערכת באמצעות שני הגופים הסמוכים, נמצא את האצה הנערכת באמצעות שני הגופים הסמוכים.



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

$$+T_1 - T_1 + T_2 - T_2 + 20 + 60 = (4 + 2 + 6) a$$

$$a = 6.66 \text{ m/s}^2$$

כוחות על m_3 :

כוחות על m_1 :

צ"כ י	צ"כ x
אין נהי לזמן על צ"כ י כי אין עליו כוחות.	$\Sigma F = m_3 \cdot a$ $-T_2 + 60 = 6 \cdot a$ $-T_2 + 60 = 6 \cdot 6.66$ $T_2 = 20.04 \text{ N}$

צ"כ י	צ"כ x
$\Sigma F_y = 0$ $N_1 - m_1 g = 0$ $N_1 = m_1 g = 40 \text{ N}$	$\Sigma F = m_1 a$ $T_1 = 4 \cdot 6.66$ $T_1 = 26.64 \text{ N}$

הערה: אפשרים משאליהם בחומר לחיזים אתנו לעשר סנטימטרים:
שואלים - "הנה משאליהם כוחות על כל דף הנטיה". התיארים אתנו, לחיזים אתנו לעשר סנטימטרים.

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

חנה קדמי
(חלוצה)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



היי חנה קיבלתי בבגרות בחשמל 99, ורציתי להגיד לך תודה רבה על כל ההשקעה והמסירות לאורך כל הדרך 🥰🥰🥰

22:10

את/ה

את מהממת

22:10



ואו 🥰🥰🥰🥰🥰🥰

בהצלחה בהמשך ותשמרי על קשר 🥰🥰🥰

22:11

22:12

בטח תודה רבה 🥰🥰

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

היי חנה מה שלומך? צפיתי בכל הסרטונים שלך שהפסדתי אתמול וחייבת לומר שאת אלופה!! הדרך שבה הסברת את הנושא של תנועה מעגלית הייתה ממש ברורה, אני פותרת בגריוות בלי בעיה בזכותך 🥰

22:09

תודה על הכלל! כיף ללמוד אצלך 🥰

סוכם על ידי-
אלרואי לוי