



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

**חנה קדמי**  
(ח/כס)  
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

# שיעור 1 התנע והתנע: מהו תנע? מהו התנע? וחוק שימור התנע:

תנע: עוצמת התנועה, עוצמת ההתנגשות, עוצמת הנועה של חץ, עוצמת מכה.

$$p = m \cdot v$$

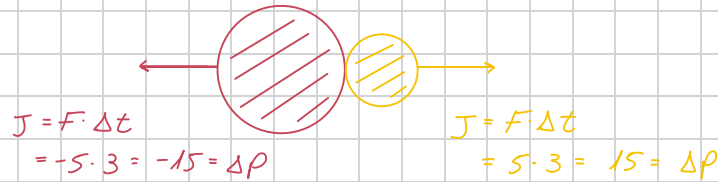
כאן  $p$  הוא התנע,  $m$  המסה ו- $v$  המהירות.

ככל שמת הקול וההירות, הקול בקולם יותר, כך, יש קול יותר עוצמת הנועה, יותר הים אם הוא יתהם.

התנע: שינוי התנע  $\Delta p$ . כדי לשנות תנע של חץ צריך להפעיל על הקול התנע  $J$  שזה כוח זאורך  $N \cdot s$ .

$$J = F \cdot \Delta t = \Delta p$$

ככל שהכוח והזמן יהיו בקולם יותר, כך התנע של הקול ישנה יותר.



$$\Sigma p = -15 + 15 = 0$$

אין שינוי התנע הכולל ולכן, התנע הכולל נשמר!

## הקול והתנע הכולל נשמר? תשובה יש חוק שימור תנע?

מתוך ההתנגשות, הגופים משתנים זה על זה כוחות שווים והנוצרים הכיוונים, לאורך אותה הצלח ולכן, הם משתנים מתקנים שווים אחד על השני רק לכיוונים נגדיים.

התנע זה שינוי תנע - זה אותו, שהם משתנים זה על זה מתקנים שווים והנוצרים הכיוון-שינוי תנע שונה ונוצרת הכיוון: זה אותו, ששינוי התנע הכולל הוא אפס.

זה אותו, שאין שינוי התנע הכולל והוא נשמר גם בקול זהם הכיוון.

תנע כולל לפני ההתנגשות = תנע כולל אחרי ההתנגשות



מהירות בעל אסני היתר (מ/ס) :  $v$

מהירות בעל אחרי היתר (מ/ס) :  $u$

מקום :  $j = F \cdot \Delta t = \Delta p$  (N·s)

$$N \cdot s = \frac{kg \cdot m}{s} \quad \text{:(וכיח כ')}$$

$$N \cdot s = \frac{kg \cdot m}{s}$$

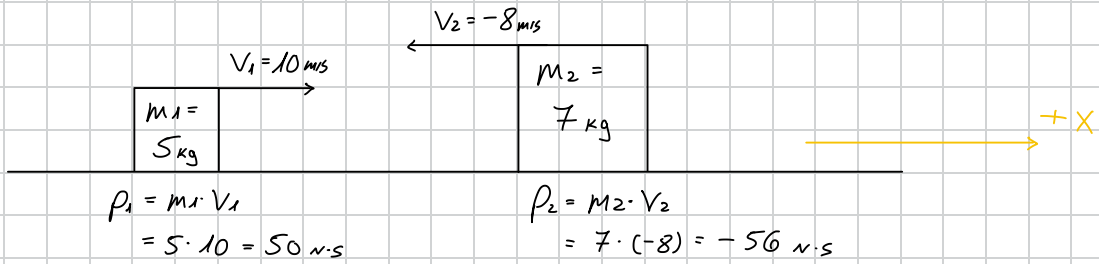
$$\frac{kg \cdot m}{s^2} \cdot s = \frac{kg \cdot m}{s}$$

$$\frac{kg \cdot m}{s} = \frac{kg \cdot m}{s}$$

$$\left( \begin{array}{l} F = m \cdot a \\ N = \frac{kg \cdot m}{s^2} \end{array} \right)$$

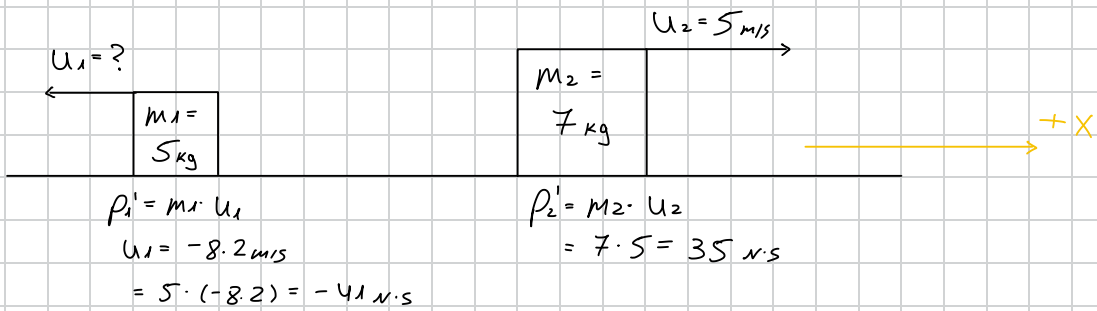
כיון התנועה - ככיוון התאוצה כי התנועה היא ותאור, יש לו גודל וגם כיוון.

ז'סני ה'ה'ת'ג'ש'מ' :



$$\begin{aligned} \Sigma P &= p_1 + p_2 \\ &= 50 - 56 = -6 \text{ נ'ס'מ'ג' } \end{aligned}$$

א'ת'ר'י ה'ה'ת'ג'ש'מ' :



$$m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = m_1 \cdot u_1 + m_2 \cdot u_2$$

ת'נ'ע כ'ו'כ'ל א'ת'ר'י ה'ה'ת'ג'ש'מ' = ת'נ'ע כ'ו'כ'ל ז'סני ה'ה'ת'ג'ש'מ'

$$5 \cdot 10 + 7 \cdot (-8) = 5 \cdot u_1 + 7 \cdot 5$$

ט'א'ו'ט' :

$$u_1 = -8.2 \text{ m/s}$$

$$\begin{aligned} J_1 &= \Delta p_1 = -41 - 50 = -91 \\ J_2 &= \Delta p_2 = 35 - (-56) = +91 \end{aligned} \quad )$$

ש'י'נ'י- ת'נ'ע ה'כ'ו'כ'ל ה'ו'א א'פ'ס !!

שאלה:

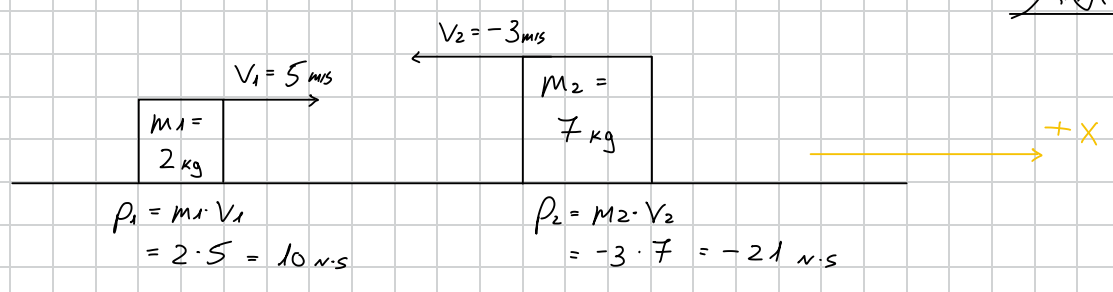
נתונים:

$$V_1 = 5 \text{ m/s} \quad V_2 = -3 \text{ m/s}$$

$$m_1 = 2 \text{ kg} \quad m_2 = 7 \text{ kg}$$

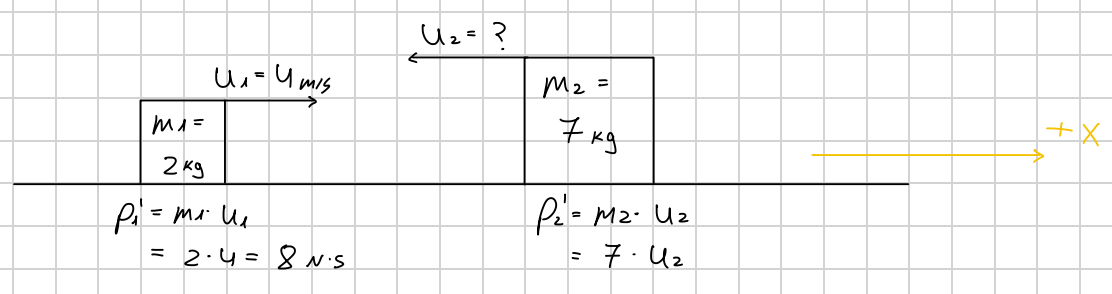
$$u_1 = 4 \text{ m/s} \quad u_2 = ?$$

אנרגיית התנגשות:



$$\begin{aligned} \epsilon p &= p_1 + p_2 \\ &= -21 + 10 = -11 \text{ N}\cdot\text{s} \end{aligned}$$

אנרגיית התנגשות:



$$\epsilon p = \epsilon p' = -11$$

$$m_1 \cdot V_1 + m_2 \cdot V_2 = m_1 \cdot u_1 + m_2 \cdot u_2$$

$$-11 = 8 + p_2'$$

$$-11 = 8 + 7 \cdot u_2$$

לכן  $u_2 = -2.71 \text{ m/s}$

$$J_1 = \Delta p_1 = 8 - 10 = -2$$

$$J_2 = \Delta p_2 = -19 - (-21) = +2$$

שינוי התנע הכולל הוא אפס !!

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

## הנה קדמי

(5/5) לומדים בכיתה מהבית

### קורסי הכנה לבגרות און-ליין



האמת סיימתי את כיתה ט עם ציון של 56 🤔🤔  
וכשהגעתי לשיעורים שלך רק השתפרתי  
וסיימתי את הבגרות במכניקה בציון 95  
תודה על הכל ❤️❤️❤️ על האכפתיות וההשקעה  
אנשים חשבו שאני משוגעת  
שהלכתי ל5 יחל פיזיקה 🤔🤔🤔

22:50

את/ה  
הודעה קולית (0:17)

תודה על הכללללללללללל ממש  
מחזק 🤔🤔🤔

22:51

ואו 🙌🙌🙌🙌🙌🙌  
את אלופה שאין דברים כמוך!!!  
את תצליחי בענק בחיים!  
את תראי את זה.  
יש לך את כך התכונות להצליח.  
אל תשכחי לשלוח לי הודעה על כך!  
שמחה בשבילך המון ואוהבת ❤️  
👉👉

22:52



אין עליך בעולם!  
22:52

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