# "תם ומועד שהזיקו זה את זה"

נתנאל ליבוביץ

חוקי התורה שבעל פה הקובעים תשלומים של נזקי שוורים כוללים דינים מרובים, היוצרים מערכת מורכבת של חישובים חשבוניים. לפעמים החישובים מסובכים עד כדי כך, שיש צורך בהפעלת חוקי־היגיון פורמליים כדי לקבוע את היקף הנזק שבפנינו ולהיעזר, במודע ושלא במודע, בנוסחאות מתימטיות. מובן שבדיון בגמרא ובפוסקים לא נמצא התייחסות ישירה לנוסחאות מתימטיות, אך ניתן להראות שביסודם של הדינים אכן ישנם חישובים חשבוניים שניתן לתמצת בנוסחאות.

אתמקד בסוגיא בבבא קמא שבה היסוד הפורמלי שמאחורי הוויכוח בין העמדות בולט במיוחד. יתירה מזאת: מעבר לעובדה שאת הוויכוח ניתן לתמצת על־ידי כתיבת הנוסחה לחישוב הנזקים באופנים שונים, יתברר שקשה מאוד לברור בין שתי העמדות ולקבוע עם מי הצדק, כיוון שבעיון קרוב מתברר כי כל אחת נעזרת במערכת לוגית אחרת המניבה את גרסתו לסוגיא הנדונה. במיוחד מעניין למצוא אצל אחד הראשונים ניצנים לפתרון אלגבראי של משוואות נעלמים.

## דין שור תם ושור מועד

החוק הבסיסי ביותר בקביעת נזקי שוורים הוא הכלל המבדיל בין שור תם לשור מועד. הכלל, שנגח פחות משלוש המובא במשנה בפרק ראשון בבבא קמא, קובע ששור תם - כלומר; שור שנגח שלוש פעמים - משלם רק את חצי־הנזק שגרם. לעומת זאת, שור מועד - היינו: שור עם עבר מפליל של שלוש נגיחות - משלם את הנזק בשלמותו, כיוון שבעליו הוזהר ואף־על־פי־כן פשע ולא הקפיד לשמור על שורו.

## דעה תמוהה בראשונים

לפי נתונים אלה נציג את הפתרון התמוה המתייחס לבעיה זו: נדמיין שור מועד ושור תם שנוגחים זה את זה. המועד מזיק את התם ב־30 שקל, ואילו התם מזיק את המועד ב־50 שקל. כיצד יסתכם חיוב התשלומים של אירוע זה? היינו מצפים לתשובה הפשוטה המתקבלת מהפעלת דיני שור מועד ושור תם המוזכרים לעיל: בעל המועד ישלם לבעל התם 5 שקלים, אך בניגוד להיגיון פשוט זה ובניגוד לדעת רוב הראשונים, בולטת דעת הרא"ש הטוענת שדווקא התם יתחייב, ובכמות המתמיהה של 10 שקלים! על־פי איזו נוסחה התקבלה תשובה זו ומה ההיגיון המצוי בה?

כדי לענות על שאלה זו ננתח בפרוטרוט את תהליך חישוב הנזקים.

## שני שוורים שהזיקו זה את זה

אירוע של שני שוורים שהזיקו זה את זה הוא נושא של משנה מאוחרת יותר בפרק שלישי של המסכת. נצטט את תחילתה:

שני שוורים תמים שחבלו זה את זה משלמים במותר חצי נזק שניהם מועדים - משלמים במותר נזק שלם.

מדובר בהתפתחות מעניינת של אותם דיני שוורים שראינו במשנה בפרק הראשון. שם דובר בסיטואציות א־סימטריות, שבהן רק צד אחד הוא המזיק והצד האחר הוא הניזק; ואילו כאן המצב סימטרי לחלוטין: כל צד הוא גם המזיק וגם הניזק - כשם שהשור האחד מתחייב על נזק שגרם לאחר, כך האחר מתחייב על פגיעתו בשור הראשון.

## שיטת החישוב הראשונה

לפי ההיגיון הפשוט, יש לחלק את תהליך החישוב לשניים: בשלב הראשון נחשב על פי הכללים של משנת הפרק הראשון את חיוב התשלומים של השור האחד כלפי האחר. בשלב השני נמצא את תשלומי השור האחר לשור הראשון.

לדוגמא: שני שוורים מועדים, $A$ ו־$B$ מזיקים זה את זה בנזקים a ו־$b$. כיוון שהשוורים מועדים, כמות הכסף $X_A$ שחייב בעל $A$ לבעל $B$ היא $a \times 1$, ובמקביל $X_B = b \times 1$. נוכל לומר שבעל $A$ נותן לבעל $B$ $X_A$ ובמקביל נותן בעל $B$ לבעל $A$ $X_B$, אך למעשה פסק־הדין הסופי יהיה ההפרש $X_A - X_B = a - b$, כאשר בעל השור שהזיק יותר משלם לבעל השור האחר.

## שיטת החישוב השנייה

אם נעיין בתהליך החישוב, נראה כי הגם שהוא קצר וחד־משמעי וכל שעלינו לעשות הוא למצוא את שני החיובים הכספיים הנפרדים $(X_A, X_B)$ ולחסרם, ניתן לפשט את התהליך מבחינתו ההגדרתית באופן הבא:

כיוון ש־ $X_A - X_B$ זהה ל־ $a \times 1 - b \times 1$, נוכל לקבוע שהנוסחה למציאת פסקהדין הסופי היא $X = (a - b) \times 1$. נשים לב לשוני ההגדרתי בין שתי התפישות. בצורת החישוב הראשונה מחשבים בנפרד את החיוב הכספי שבו מתחייב כל שור, ולבסוף מוצאים את ההפרש ביניהם - הפרש החיובים. בצורה הנוכחית, במקום לחשב פעמיים, ובנפרד, את החיוב הכספי, אנו מוצאים את הפרש הנזקים שבאירוע, ועליו מפעילים את תעריף הנזק. הביטוי המתימטי לכך הוא: תעריף × הפרש הנזקים

$$(a - b) \times 1$$

בדוגמא המוזכרת אין הבדל בין שיטות החישוב, מכיוון שבדוגמא עסקנו בשוורים מועדים, ובה שיעור הנזק שווה לחיוב התשלומים, והפחתת הנזק והפחתת חיוב התשלומים הם היינו־ הך. אמנם, הדבר מקבל משמעות מעשית בדוגמא השנייה של המשנה, ובסוף ניווכח שיש לכך משמעות קריטית בדוגמאות אחרות.

## שיטת החישוב המתקבלת מלשון המשנה

נעיין עתה בלשון המשנה העוסקת בדוגמא שהזכרנו:

שני שוורים שחבלו זה את זה (אם) שניהם מועדים - משלמים במותר נזק שלם.

נדייק היטב בביטוי "משלמים במותר נזק שלם". המותר הוא ההפרש בין שיעורי הנזק שגרמו השוורים זה לזה. המשנה קובעת, שמחשבים את הפרש הנזקים ומפעילים על ההפרש את התעריף של נזק שלם. בקריאה כזו של המשנה מסתבר שהיא נקטה את שיטת החישוב השנייה.

קריאה דומה של תחילת המשנה תעלה את המסקנה, שהמשנה משתמשת באותה שיטת חישוב אף בדוגמא נוספת:

שני שוורים תמים שחבלו זה את זה משלמים במותר חצי נזק.

הפעם מדובר בשוורים תמים ולכן תופש כאן הדין של חצי־נזק. גם כאן המשנה מחשבת תחילה את הפרש הנזקים $a - b$, ואחר כך מתרגמת את התוצאה למונחים כספיים - על־פי הכלל של תשלומי חצי־נזק. אנו מקבלים $X = (a - b) \times \frac{1}{2}$. מובן, שאף בדוגמא זו שיטת החישוב הראשונה מניבה תוצאה זהה:

$$X_A - X_B = \frac{1}{2} \times a - \frac{1}{2} \times b = (a - b) \times \frac{1}{2} = X.$$

נצטט את פירוש רש"י למשנה, שבו ניתן ביטוי קולע לשיטת החישוב השנייה:

> שמין מה הזיקו של זה יותר על נזקיו של זה ובאותו מותר משלם מי שהזיק יותר את החצי.

## הסבר הרמב"ם למשנה

סקרנו בדברינו שתי גישות עקרוניות למציאת פסק־דין של אירוע הכולל נגיחות הדדיות בין שוורים. באורח פורמלי תיארנו את שתי השיטות על־פי הנוסחאות הבאות:

(א) $X_A - X_B = a \times u - b \times u$, כאשר $u$ הוא תעריף התשלומין.

(ב) $X = (a - b) \times u$.

מלשון המשנה דייקנו את השיטה השנייה לחישוב הסיכום התחתון של התשלומין - "משלם במותר נזק שלם".

חשוב לציין שלעת־עתה לא הבחנו בכל הבדל בין שיטות החישוב ואף הוכחנו בנוסחאות שהשיטות הן היינו־הך וכי ההבדל ביניהן מסתכם בשינוי בהגדרה ובתפישה (ראה הערה מס' 1).

נראה עכשיו כיצד הרמב"ם מבאר את דין המשנה. הרמב"ם הופך את ניסוח המשנה על פיו ומוסיף ניואנסים משלו המסבירים את המשנה באורח שונה לגמרי. וכשנעלה בזכרוננו את דמותו של הרמב"ם כאיש־אשכולות שהתעניין בשאר חוכמות העולם ושלט בהן, נוכל לקבוע בביטחון שהוא הבחין בשיטה העולה לכאורה מדיוק המשנה ולכן טרח לשנות ולהסביר את המשנה כדי שתתאים לשיטתו־שלו:

> שני שוורים תמים שחבלו זה את זה וכו': משלמים במותר הוא שישום כמה יתחייב השני גם־כן ואם נשתוו הנזקין יצא האחד באחד. ואם הותיר הנזק הא', שהיה ראוי לשלם הא' מהם יותר ממה שראוי לשלם האחר, ישלם מי שהזיקו יותר שיעור המותר. ובזה אין צריך למשול משל לפי שהוא מבואר.

אנו רואים כאן גישה חדשה לפירוש המשנה. הרמב"ם הופך את לשון המשנה ומבארה כך שתתאים לשיטת החישוב הראשונה, שעל־פיה מחשבים את חיוב התשלומין של כל שור בנפרד ורק אחר־כך מוצאים את הפרש הסכומים לפי הדיוק שדייקנו בלשון המשנה המראה בבירור גישה שונה, בולטים באור מיוחד מלות הרמב"ם: "והנה אין צורך למשול משל לפי שהוא מבואר" כניסיון החלטי למגוע מהקורא לפרש אחרת את המשנה, משל לאחד המבחין במכשול היכול להזיק לציבור וטורח להחביאו.

## תם ומועד שנגחו זה את זה

מדוע טורח הרמב"ם לשנות מפשט לשון המשנה? השאלה תמוהה כפליים בשל העובדה ששתי הגישות מניבות אותן תוצאות. את התשובה נקבל תוך מבט על המשך המשנה של פרק שלישי:

> אחד תם ואחד מועד: מועד בתם - משלם במותר נזק שלם, תם במועד - משלם במותר חצי נזק.

החידוש במקרה זה הוא שאחד השוורים תם והאחר מועד, ולכן באה לידי ביטוי שיטת החישוב של הרמב"ם. לפי שיטתו, מחשבים את $X_A$ ו־ $X_B$ בנפרד ומקבלים $X_A - X_B = a - \frac{1}{2} \times b$, וזו תוצאה הגיונית ומתקבלת על הדעת.

לעומת זאת, שיטת החישוב השנייה מביאה לפסק־דין שונה ופחות מובן. על־פיה מוצאים תחילה את הפרש הנזקים $(a - b)$, והתשלום של בעל המועד לבעל התם יהיה $(a - b) \times 1$. התוצאה שונה, וניתן בקלות להראות ששתי הנוסחאות לפסיקת הדין לעולם לא תיתנה תוצאות זהות $[(a - b) \times 1 \neq a - \frac{1}{2} \times b]$

האם שיטת החישוב השנייה מתקבלת על הדעת בסיטואציה כזו? הרמב"ם בפירוש חולק עליה. אך מה נעשה שלשון המשנה מורה - כפי שראינו - על הגישה השנייה?!

## יישוב הסתירה בגישה האלגבראית

גם הנימוקי יוסף (נ"י) הולך בדרך הרמב"ם וחולק על שיטת החישוב השנייה, אך הוא מודע לקושי הרב שמציבה לשון המשנה ומעיר על כך. יש עניין מיוחד בצורה שבה פותר נ"י את הבעיה, שכן הוא מבצע פעולה שכיום כל תלמיד תיכון מכיר כפתרון אלגבראי למשוואות עם נעלמים. הנ"י טוען, שהמשנה דיברה רק על קבוצה מסוימת של ערכים שלגביהם שיטת החישוב של המשנה, שאיננה אל־נכון השיטה הנכונה, תתן את הפתרון הנכון - אותו פתרון של שיטת החישוב הראשונה. במלים אחרות: הנ"י מודה שהמשנה משתמשת בשיטת חישוב השונה מהשיטה האמיתית, אך הוא מוצא שני ערכים של כמות הנזק שיתנו לנו תוצאה נכונה, אף שמציבים אותם במשוואה השגויה!!

נפרט את פתרונו של הנ"י. ראשית הוא טוען, שכוונת המשנה שונה במעט ממה שניתן היה להבין. לדעתו, כשהמשנה דנה בתם ובמועד שנגחו זה את זה וקובעת שבעל התם "משלם במותר חצי נזק", הכוונה היא שבעל התם משלם $\frac{1}{2}$ נזק מהמותר שהוא בעצמו חצי־נזק. כלומר: בסופו של דבר הוא משלם $\frac{1}{4}$ מהפרש הנזקים. הנוסחה המתאימה לשיטת חישוב המשנה על־פי פירוש זה הוא $(a - b) \times \frac{1}{4}$. מובן שנוסחה זו אינה הנוסחה האמיתית, ואף הנ"י מודה שהנוסחה הנכונה לקביעת התשלומים היא $\frac{1}{2}a - b$; אלא שהמשנה עוסקת בשיעורי הנזקים שלגביהם שתי משוואות זהות (ראה הערה מס' 2).

נמצא בפתרון אלגבראי את הערכים המשותפים לשתי המשוואות:

$$(a-b)\times\frac{1}{4}=\frac{1}{2}\times a-b; \qquad a-b=2a-4b; \qquad a=3b$$

שיטת החישוב של המשנה תניב תוצאה נכונה בכל המקרים שבהם התם הזיק את המועד פי שלושה. ואמנם, הנ״י מניח שנושא המשנה הוא תם שהזיק את המועד ב־150 וניזק ב־50!!

כיצד קלע הנ״י לערכים הנכונים הללו? הדבר מעורר פליאה. בעזרת כלים אלגבראיים פשוטים אין דבר קל מזה. אך מי שאין ברשותו כלים אלו, קשה להאמין שיצליח בעזרת ניחושים למצוא זוג ערכים שיתנו תוצאה נכונה לבעיה נתונה. הדבר היה דורש ממנו מאמץ כמעט בלתי־מתקבל על הדעת: להתחיל בניחוש זוג ערכים של נזקים, לבדוק את פסק־הדין המתקבל לגביהם לפי כל אחת משתי שיטות החישוב ולהמשיך בניחושים אלו עד שתתקבל תוצאה זהה.

ייתכן שמי שניחן בכשרון חשיבה אלגבראית וגישתו לבעיות אלו אלגבראית מיסודה, הגם שאין הוא מבטא זאת בכלים הפורמליים המוכרים לנו כיום, יוכל להגיע בעזרת אינטואיציה לפתרון הנכון. תהליך דומה, אך הרבה יותר פשוט, ניתן לראות אצל ילדי כיתות ג או ד המתבקשים לפתור את המשוואה האלגבראית $9=[\ ]+5$. במקום להעביר אגפים כדי למצוא את הנעלם, הם חושבים על אותו ״משהו״ שישלים את 5 ל־9, ומסיקים שזהו 4. ייתכן שאף הנ״י חשב בשיקולים אלגבראים, אלא שלגביו הם לא היו מפותחים דיים עד כדי ביטוים בביטוי פורמלי בניסוחים המודרניים המוכרים לנו (ראה הערה מס׳ 3).

לסיכום הדברים נחזור ונאמר, שפשטותה של לשון המשנה מבוססת על שיטת החישוב השנייה, אך הרמב״ם והנ״י מתעקשים על השיטה הראשונה; והגם שבתחילת המשנה העוסקת בשוורים מאותו מין שתי השיטות הן היינו־הך מבחינה מתימטית, התעקשותם נראית מוצדקת, שכן העיקרון התפישתי של השיטה הראשונה מובן יותר. הדבר בא לידי ביטוי בחלק השני של המשנה העוסק בשוורים ממינים שונים, לגביו השיטה השנייה מניבה תוצאות שונות ומשונות.

## שיטת הרא״ש

והנה מבין כל הראשונים, יוצא־דופן הוא הרא״ש, שכן הוא מדייק בלשון המשנה את שיטת החישוב השנייה ותומך בה ללא סייג. יתירה מזאת: על־פי דיוק נפלא בלשון רש״י הוא טוען, שאף הוא למד את המשנה על־פי שיטת החישוב השנייה.

כיצד רואים זאת בפירוש רש״י על המשנה? נעיר שלעיל כבר למדנו כי הסברו של רש״י לתחילת המשנה מבוסס על התפישה של שיטת החישוב השנייה, אך בכך אין די, כיוון שאותו חלק של המשנה עוסק בנגיחות הדדיות של שוורים בני אותו המין, ושם שתי השיטות מניבות אותן תוצאות. אנחנו מעוניינים דווקא בחלק השני העוסק בשוורים ממינים שונים שהזיקו זה את זה.

נעיין עתה בדברי רש״י על חלק זה של המשנה:

״מועד בתם משלם במותר״ - כלומר אם הוא הזיק את התם יותר משהזיקו התם.
רש״י מתייחס כאן לשאלה המתבקשת, כיצד קובעים איזה שור בעליו משלם לבעל השור האחר, כאשר מדובר בשני שוורים שנגחו זה את זה ושניהם מתחייבים בכסף? התשובה של

רש"י הוא, שבעל המועד ישלם כסף לבעל התם אם הנזק שגרם גדול מהנזק שנגרם לו על-ידי התם. תשובה זו מצביעה על-כך שרש"י הסתייע בשיטת החישוב השנייה. לו השתמש בשיטת החישוב הראשונה, היה מגיע למסקנה הבאה: בעל המועד משלם לבעל התם $a \times 1$. במקביל בעל התם חייב לבעל המועד $b \times \frac{1}{2}$. בעל המועד יצא חייב כל עוד סכום תשלומו לבעל התם גדול מסכום תשלומו של בעל התם כלפיו. ובניסוח מתימטי נאמר שכל עוד $a \times 1 > b \times \frac{1}{2}$, בעל המועד ישלם לבעל התם, כלומר: בעל המועד ישלם לבעל התם אם הזיק את התם יותר ממחצית מה שהזיקו התם. קביעת רש"י שבעל המועד ישלם לבעל התם אם הזיק את התם יותר ממלוא מה שהזיקו התם מתקבלת רק על-פי שיטת החישוב השנייה, שלפיה סך התשלומים הוא $(a-b) \times 1$, וממילא בעל המועד ישלם סך זה כל עוד $a - b > 0$, כלומר: התנאי הוא ש- $a > b$ כדברי רש"י.

מצאנו איפוא, שבניגוד לרמב"ם והנ"י, המפרשים את המשנה על-פי שיטת החישוב הראשונה, יש המפרשים אותה כהוראת לשונה, בשיטת החישוב השנייה. השאלה המרכזית היא, האם שיטת חישוב זו צודקת ותוצאותיה הגיוניות? הרי השיטה הראשונה נראית טבעית וברורה, ומה איפוא יותר פשוט ומובן מאשר לחשב בנפרד את חיובו של כל שור ולחסר את התוצאות כדי למצוא את הפרש התשלומים? מה ההצדקה לעשות חישוב אחר ולקבל תוצאות שונות?

## הביסוס הלוגי של שיטת החישוב השנייה

הרא"ש נדרש כמובן לשאלה זו, שהרי הוא מכיר את השיטה האחרת בהבנת המשנה ואף מודה שהפירוש על-פי רש"י הוא דבר מחודש ופחות מובן. הסברו לשיטת החישוב המחודשת ניתן בתמצות רב במשפט:

וסברתו משום שהתחילו כאחת, אין כאן חבלה אלא במותר.

הרא"ש נותן כאן את הביסוס ההגיוני לשיטה השנייה לחישוב נזקים. בעוד שאפשר לטעון כי הדבר ייעשה על-ידי חיסור חיובי התשלומים, כפי שראינו בשיטת החישוב הראשונה, אפשר לטעון באותה מידה של צדק את הטענה הבאה: סוף-סוף השור מתחייב בעצם על הנזק שהוא גרם. בדרך-כלל קביעת הנזק פשוטה ונעשית במדידה ישירה של הנזק שהשור גרם, אך כאן יש לקחת בחשבון כי בעוד שהשור האחד גרם נזק לאחר, הרי זה הזיק לראשון, ולכן קביעת הנזק כאן שונה. הנזק שהראשון גרם לאחר אינו נחשב כנזק אם אף הוא עצמו סבל אותו. מדידת הנזק מתחילה רק מאותה רמת נזק שאינה הדדית אלא יתירה על מה שהמזיק סבל. במלים אחרות: יש לקזז את כמות הנזק שנגרם באירוע זה ולהפעיל על השארית את החוקים של הנזק שהוזכרו בפרק ראשון, בהתאם לסוג השור.

את הטיעון האחרון הזה מאמץ הרא"ש בהסברו הקצר "משום שהתחילו כאחת, אין כאן חבלה אלא במותר". אנו מבחינים מיד, שמערכת-היגיון זו מניבה באופן ישיר את שיטת החישוב השנייה שהזכרנו, שניסוחה המתימטי הוא $(a-b) \times u$, כלומר: הפרש הנזקים כפול תעריף החיוב; בעוד שמערכת-ההיגיון הקודמת מניבה את שיטת החישוב הראשונה שניסוחה המתימטי הוא $a \times u - b \times u$.

נחזור לשאלה שפתחנו בה: הצגנו אירוע שבו מועד מזיק תם ב־30 שקל ותם מזיק מועד ב־50 שקל, ותמהנו על הדעה שחייבה את בעל התם לשלם 10 שקלים. עתה שתי הדעות מובנות באותה מידה. הדעה שחייבה את המועד ב־5 הסתמכה על המערכת הלוגית הראשונה והשתמשה בשיטת החישוב הנובעת ממנה:

$$a \times u - b \times u = 30 \times 1 - 50 \times \frac{1}{2} = 5$$

לעומת זאת, הדעה השנייה היא דעת הרא״ש ולפיה ההיגיון מחייב את שיטת החישוב השנייה:

$$(a - b) \times u = (30 - 50) \times \frac{1}{2} = -10$$

כלומר: בעל התם משלם לבעל המועד 10.

## סיום

המעניין כאן במיוחד הוא, ששתי השיטות מסתמכות על שיקולים מבוססים, ואי־אפשר להצביע על טעות באף אחת משיטות החישוב. אף־על־פי שהן מניבות תוצאות שונות, כל אחת צודקת מבחינת ההיגיון הפנימי שלה - עובדה המקשה להכריע ביניהן ולהעדיף את האחת על האחרת. על־כך ודאי שנוכל לומר ״אלו ואלו דברי אלוקים חיים״.

## הערות:

1. אמנם, רבי עקיבא אייגר גילה הבדל יפה בין שיטות החישוב אף במקרה זה. ישנו דין ייחודי בנגיחת שור תם, שהבעלים משלמים את חצי־הנזק רק מגופו של שורו. כלומר: הסכום המקסימלי שבו ניתן לחייבו הוא ערכו הכספי של שורו. אם הערך של חצי־הנזק גדול מכך, הוא אינו משלם את ההפרש. לפי דין זה מצייר רעק״א את המקרה הבא (עיין בפירושו למשנה):
שור תם $A$, שערכו 50 שקל, ושור תם $B$, שערכו 400 שקל, נוגחים זה את זה (הערכים 50 ו־400 מתייחסים לערכי השוורים לאחר הנגיחות). $A$ מזיק את $B$ ב־$a = 200$ שקל, ו־$B$ מזיק את $A$ ב־$b = 100$ שקל.
נחשב את התשלומים לפי שתי השיטות:
(א) לפי השיטה הראשונה בודקים כל שור לגופו, ומחסרים: $X = 200 \times \frac{1}{2} = 100$. אך מכיוון ש־$A$ שווה רק 50, הוא משלם רק 50, ומכאן ש־$X_A = 50$. $X_B = 100 \times \frac{1}{2} = 50$. התוצאה הסופית היא $X_A - X_B = 50 - 50 = 0$.
(ב) על־פי השיטה השנייה, התוצאה הסופית נתונה במשוואה $(a - b) \times u$. נציב את הערכים ונקבל $(a - b) \times u = (200 - 100) \times \frac{1}{2} = 50$
2. הנ״י משנה מפשט משמעות המשנה, משום שאחרת תתקבלנה שתי משוואות שאין להן קבוצת־ערכים משותפת: $(a - b) \times \frac{1}{2} = a - \frac{1}{2} \times b$ $\quad a - b = 2a - b$ ומובן שלמשוואה זו אין פתרון.
3. קשה להאמין שהוא השתמש בגישה אלגבראית מלאה לפתרון בעיה זו, שכן בדבריו אין רמז לכך שישנם זוגות נוספים של ערכים המניבים תוצאות זהות בחישוב של המשנה ובחישוב האמיתי. למעשה ישנם אינסוף זוגות כאלה, והתנאי הוא שהזוג יקיים $a = 3b$. מפירוש הנ״י משתמע שהוא ידע רק על הפתרון שהוא מציע.