

# יחידה 15. הנחה והתייקרות

## שיעור 1. מכירות ומבצעים

### מחשבים הנחה



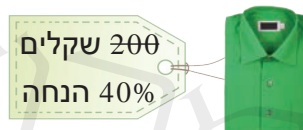
חנות הלבשה והנעלה הכריזה על מבצע מכירת סוף עונה.

חולצה שנמכרה בעונה ב- 250 שקלים, נמכרה במהלך המבצע בהנחה של 20%.  
מה מחיר החולצה לאחר ההנחה?

נחשב את גובה ההנחה בשקלים ואת המחיר אחרי ההנחה.

1. השלימו.

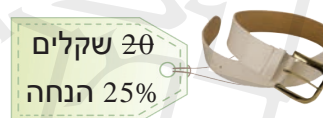
א.



גובה ההנחה: \_\_\_\_\_

המחיר החדש: \_\_\_\_\_

ב.



גובה ההנחה: \_\_\_\_\_

המחיר החדש: \_\_\_\_\_

ג.



גובה ההנחה: \_\_\_\_\_

המחיר החדש: \_\_\_\_\_

ד.



גובה ההנחה: \_\_\_\_\_

המחיר החדש: \_\_\_\_\_

2. בכל שורה, הקיפו מוצר שבעבורו ההנחה בשקלים גדולה ביותר (הפעילו שיקולים, אין צורך לחשב).

א.



280 שקלים  
הנחה 20%



250 שקלים  
הנחה 20%



320 שקלים  
הנחה 20%

ב.



150 שקלים  
הנחה 30%



300 שקלים  
הנחה 30%



180 שקלים  
הנחה 30%

ג.



200 שקלים  
הנחה 40%



200 שקלים  
הנחה 25%



200 שקלים  
הנחה 35%

3. א. מחיר חליפה בעונה היה 550 שקלים. בסוף העונה קיבלנו הנחה של 20%. כמה נשלם עבור החליפה בסוף העונה? הסבירו כיצד חישבתם.
- ב. אסף אמר: חישבתי את ההנחה בשקלים, ומצאתי את המחיר החדש. יואב אמר: ההנחה היא 20%, לכן המחיר בסוף העונה הוא 80% מהמחיר בעונה. מצאו את מחיר החליפה לאחר ההנחה בשתי הדרכים (של אסף, ושל יואב). האם קיבלתם אותו מחיר בשתי הדרכים?



ראינו שתי דרכים לחישוב המחיר לאחר הנחה.

**דרך I:** מוצאים את גובה ההנחה בשקלים, ומחסרים אותה מהמחיר המקורי.

**דרך II:** מוצאים איזה אחוז מהמחיר יש לשלם לאחר ההנחה. ומחשבים את ערכו.

**זכרון:** מחיר זוג מכנסיים הוא 250 שקלים. על המכנסיים ניתנה הנחה של 10%.

**דרך I:** 10% של 250 שקלים הם 25 שקלים.

$$250 - 25 = 225 \text{ המחיר לאחר ההנחה הוא:}$$

**דרך II:** לאחר ההנחה, משלמים 90% של המחיר המקורי.

$$\frac{90}{100} \cdot 250 = 225 \text{ המחיר החדש הוא:}$$

בשתי הדרכים המחיר החדש 225 שקלים.

4. השלימו.

- א. לאחר הנחה של 25% המחיר החדש הוא \_\_\_\_\_% מהמחיר המקורי.
- ב. לאחר הנחה של 30% המחיר החדש הוא \_\_\_\_\_% מהמחיר המקורי.
- ג. לאחר הנחה של 15% המחיר החדש הוא \_\_\_\_\_% מהמחיר המקורי.
- ד. לאחר הנחה של \_\_\_\_\_% המחיר החדש הוא 50% מהמחיר המקורי.
- ה. לאחר הנחה של \_\_\_\_\_% המחיר החדש הוא 56% מהמחיר המקורי.
- ו. לאחר הנחה של \_\_\_\_\_% המחיר החדש הוא 90% מהמחיר המקורי.

5. הקיפו תשובה מתאימה וחשבו.

א. מחיר מוצר 450 שקלים.

מחיר המוצר לאחר הנחה של 20% הוא:  $\frac{120}{100} \cdot 450$       $\frac{20}{100} \cdot 450$       $\frac{80}{100} \cdot 450$

ב. מחיר מוצר 200 שקלים.

מחיר המוצר לאחר הנחה של 25% הוא:  $\frac{75}{100} \cdot 200$       $\frac{25}{100} \cdot 200$       $\frac{125}{100} \cdot 200$



6. חנות "בגד-לי" הכריזה על מבצע: 20% הנחה על כל הפריטים בחנות.

כמה נשלם על פריט שמחירו x שקלים?

**אסף** אמר:  $x - \frac{20}{100} \cdot x$       **יואב** אמר:  $\frac{80}{100} \cdot x$       **חגי** אמר:  $\frac{4}{5}x$

האם ייתכן ששלושתם צודקים? הסבירו.



## אוסף משימות



1. השלימו טבלה.

ההנחה ב- %	המחיר לאחר ההנחה ב- %
30%	
25%	
70%	
40%	
90%	
$p\%$ ( $p > 0$ )	

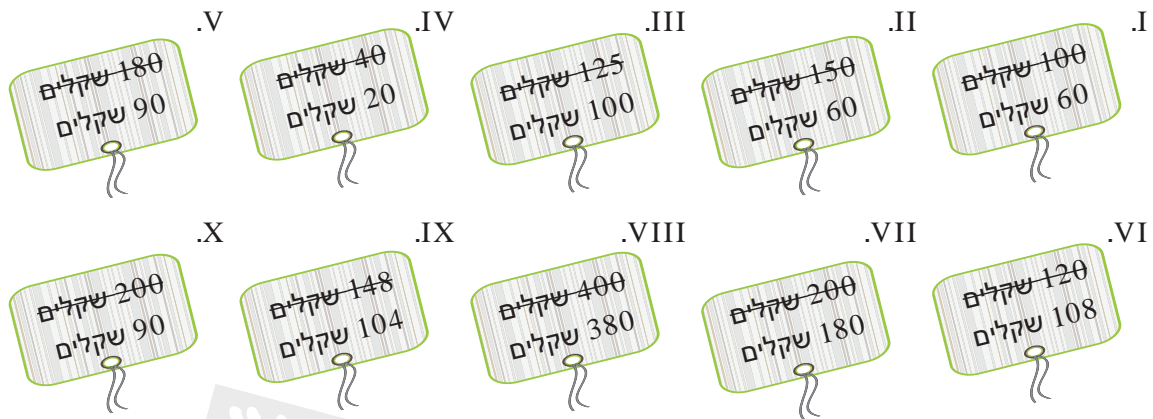


2. בטבלה פירוט ההנחות בשבוע הספר העברי. השלימו.

מחיר לאחר ההנחה (בשקלים)	אחוז ההנחה	המחיר המקורי (בשקלים)	סוג הספר
	10%	50	ספר קריאה
	15%	60	ספר טבע
	25%	28	ספר שירים
	20%	40	ספר בישול
	25%	300	מילון עברי עברי



3. במכירת סוף העונה אָספו פתקיות מעשרה פריטים בחנות.



- האם יש פריטים, עבורם ההנחה הייתה בדיוק 50%? אם כן, אילו פריטים?
- על אילו פריטים ניתנה הנחה של יותר מ- 50%?
- על אילו פריטים ניתנה הנחה של פחות מ- 50%?
- על איזה פריט אחוז ההנחה הוא הגדול ביותר?



4. בחנות מוכרים כל מוצר בהנחה של 20 שקלים.

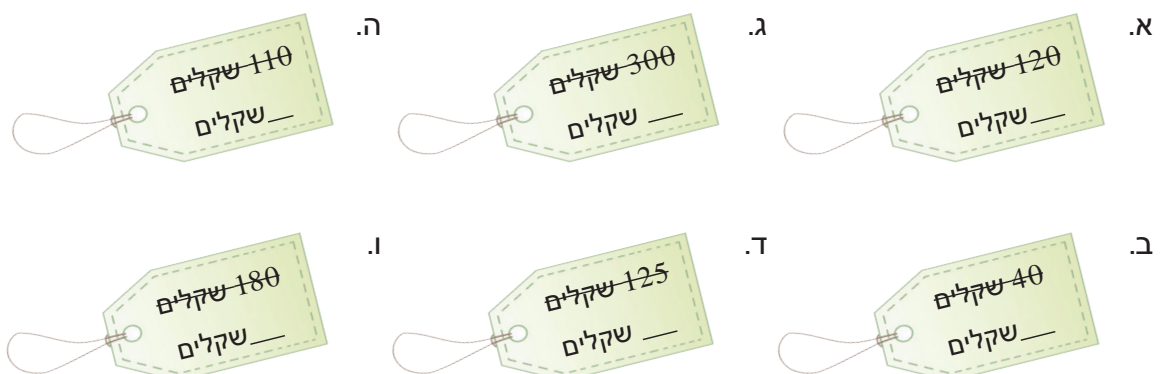
- מה מחירו של מוצר שבעבורו ניתנה הנחה של 50%?
- תנו דוגמה לשלושה מחירים, שההנחה בעבורם קטנה מ- 50%.
- תנו דוגמה לשלושה מחירים, שההנחה בעבורם גדולה מ- 50%.



5. שילמתי 160 שקלים עבור זוג נעליים שמחירם המקורי היה 200 שקלים. מה אחוז ההנחה שקיבלתי?



6. בכל סעיף, חשבו את המחיר לאחר הנחה של 10%.





7. בחמש חנויות מוכרים אותה חולצה במחירים שונים ובהנחות שונות.

חנויות	חנות ה	חנות ד	חנות ג	חנות ב	חנות א
	80 שקלים 20% הנחה	60 שקלים 15% הנחה	40 שקלים 20% הנחה	50 שקלים 20% הנחה	40 שקלים 15% הנחה

באיזו חנות זול יותר לקנות את החולצה?



8. גלידה עם ציפוי שוקולד עולה 15 שקלים.

אם מוותרים על הציפוי מקבלים הנחה של 20%.

א. השלימו במקום המתאים "גלידה בלבד", "גלידה עם ציפוי", "ציפוי".

20% מהמחיר המלא משלמים בעבור \_\_\_\_\_

80% מהמחיר המלא משלמים בעבור \_\_\_\_\_

100% מהמחיר המלא משלמים בעבור \_\_\_\_\_

ב. מה מחיר הגלידה בלי הציפוי, בשקלים?

ג. מהי ההנחה, בשקלים, לגלידה ללא ציפוי?

מה מחיר הציפוי בשקלים?



9. בחנות תלוי שלט: 20% הנחה על כל המוצרים.

בדקו בכל תווית, אם ההנחה הרשומה

היא של 20%

מוצרים	א.	ב.	ג.
	450 שקלים 350 שקלים	150 שקלים 120 שקלים	120 שקלים 100 שקלים

10. כל החולצות בחנות נמכרו בהנחה של 25%.

מהי ההנחה שקיבלה דנה בקניית 3 חולצות? בחרו את התשובה הנכונה. הסבירו.

הנחה של 75%    הנחה של 33%    הנחה של 25%

## שיעור 2. התייקרות



בחנות "סלוני" התייקרו המוצרים ב- 10%.

מחירו המקורי של שולחן היה 800 שקלים?  
מה מחיר השולחן לאחר ההתייקרות?

נחשב מחירים לאחר התייקרות.

1. נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

נחשבו את ההתייקרות בשקלים ואת המחיר החדש.

א.  300 שקלים

ההתייקרות: \_\_\_\_\_  
המחיר החדש: \_\_\_\_\_

ב.  2,450 שקלים

ההתייקרות: \_\_\_\_\_  
המחיר החדש: \_\_\_\_\_

ג.  1,500 שקלים

ההתייקרות: \_\_\_\_\_  
המחיר החדש: \_\_\_\_\_

ד.  200 שקלים

ההתייקרות: \_\_\_\_\_  
המחיר החדש: \_\_\_\_\_



2. מחיר קילוגרם אחד של ענבים בעונה הוא 12 שקלים.

לקראת סוף העונה התייקר מחיר הענבים ב- 25%.

א. מה המחיר של קילוגרם ענבים לאחר ההתייקרות? הסבירו כיצד חישובכם.

ב. גילי אמרה: חישובתי בכמה שקלים התייקר מחיר הענבים, והוספתי את ההתייקרות למחיר המקורי.

צביה אמרה: לאחר התייקרות של 25%, המחיר יהיה 125% מהמחיר המקורי.

מצאו את מחירו של קילוגרם ענבים לאחר ההתייקרות בשתי הדרכים (של גילי ושל צביה).

האם קיבלתם אותו מחיר בשתי הדרכים?



ראינו שתי דרכים לחישוב המחיר לאחר התייקרות.

**דרך I:** מוצאים את ההתייקרות בשקלים, ומוסיפים אותה למחיר המקורי.

**דרך II:** מוצאים איזה אחוז מהמחיר יש לשלם לאחר ההתייקרות. ומחשבים.

**דוגמה:** מחיר קילוגרם אננס הוא 40 שקלים.

בזמן השביתה התייקר האננס ב- 10%.

**דרך I:** 10% של 40 הם 4.

המחיר לאחר ההתייקרות הוא:  $40 + 4 = 44$  שקלים.

**דרך II:** המחיר לאחר התייקרות של אננס הוא 110% מהמחיר המקורי.

$$\frac{110}{100} \cdot 40 = 44$$

בשתי הדרכים המחיר לאחר ההתייקרות הוא 44 שקלים.

### 3. השלימו.

**דוגמה:** לאחר התייקרות של 25% ממחיר המוצר, המחיר החדש הוא 125% ממחיר המוצר.

- המחיר לאחר התייקרות של 20% ממחיר מוצר הוא \_\_\_\_\_% מהמחיר המקורי.
- המחיר לאחר התייקרות של 15% ממחיר מוצר הוא \_\_\_\_\_% מהמחיר המקורי.
- המחיר לאחר התייקרות של 12% ממחיר מוצר הוא \_\_\_\_\_% מהמחיר המקורי.
- המחיר לאחר התייקרות של 8% ממחיר מוצר הוא \_\_\_\_\_% מהמחיר המקורי.

4. בשנת 2013, מס ערך מוסף (מע"מ) מייקר את המחיר של כל מוצר ב- 17% ממחירו המקורי. מחירו של שולחן מחשב (ללא מע"מ) הוא 400 שקלים. מהו המחיר המלא של השולחן?



מס ערך מוסף (או בראשי תיבות: מע"מ) הוא מס המוטל על צריכה ומהווה חלק ממערכות מיסוי במדינות רבות בעולם. המס נקרא כך מכיוון שהוא מס המוטל על הערך שנוסף בכל שלב בשרשרת הייצור והשיווק, החל מהיצרן, דרך הסיטונאי ועד לקמעונאי.



בישראל החלו לגבות מע"מ משנת 1976 ושיעורו היה אז 8%. במהרה, הועלה שיעור המע"מ אל מעל 10%, בשנת 2012 הוא שונה בפעם ה- 14 מאז תחילת גבייתו, והועמד על 17%. כלומר, מחיר מוצר הכולל מע"מ היה בשנת 2012 117% ממחירו המקורי.



1. א. כדור שמחירו 80 שקלים התייקר ב- 25%.

- מהי ההתייקרות בשקלים?

- מה מחיר הכדור לאחר ההתייקרות?

ב. חולצה שמחירה 300 שקלים נמכרה בהנחה של 20%.

- מהי ההנחה בשקלים?

- מה מחיר החולצה לאחר ההנחה?



2. מחיר תמונה 1,000 שקלים.

אם רוצים להוסיף מסגרת לתמונה, המחיר עולה ב- 10%.

א. השלימו במקום המתאים:

"תמונה בלבד", "תמונה עם מסגרת", "מסגרת".

10% ממחיר התמונה משלמים עבור \_\_\_\_\_

100% ממחיר התמונה משלמים עבור \_\_\_\_\_

110% ממחיר התמונה משלמים עבור \_\_\_\_\_

ב. מה מחיר התמונה עם המסגרת?

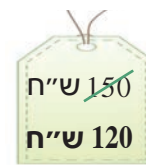
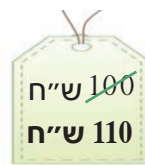
ג. מהי ההתייקרות בשקלים?



3. סיטונאי הודיע לבעל החנות כי חלק מהמוצרים הוזלו וחלק התייקרו.

בעל החנות רשם על התוויות את המחירים החדשים.

התאימו כל תווית לאחוז ההתייקרות או לאחוז ההוזלה של המוצר.





#### 4. השלימו.

המחיר הסופי	הנחה/התייקרות באחוזים	מחיר בשקלים לפני השינוי
	הנחה של 12%	250
	הנחה של 40%	30
	התייקרות של 25%	28
	התייקרות של 30%	40
	הנחה של 30%	120
	התייקרות של 30%	120



5. א. לאחר הנחה של 10% היה מחיר מוצר 54 שקלים. איזה מבין המספרים הבאים הוא המחיר לפני הנחה?

52      58      60      64

ב. לאחר התייקרות של 10% היה מחיר מוצר 66 שקלים.

איזה מבין המספרים הבאים הוא המחיר לפני התייקרות?

80      62      60      54



6. במכירת סוף עונה מכרו בגדים בהנחה של 25%.

א. קניתי חצאית ושילמתי עבורה 84 שקלים.

הקיפו את המחיר שלפני הנחה: והסבירו.

300 שקלים      112 שקלים      100 שקלים

ב. מה הייתה ההנחה בשקלים?



7. בעל חנות קנה מוצר ב- 80 שקלים.

במשך העונה התייקר המוצר ב- 25%.

בסוף העונה הוא מכר אותו בהנחה של 25% מהמחיר לאחר התייקרות.

בעל החנות טען שהפסיד. הייתכן? הסבירו.

## שיעור 3 בעיות אחוזים



במכירת סוף עונה מכרו בגדים בהנחה של 25%.

מחיר זוג מכנסיים  $x$  שקלים ( $x > 0$ ).  
 קשמו ביטוי המתאר את מחיר המכנסיים לאחר ההנחה.  
**נפתור בעיות אחוזים בעזרת משוואות.**

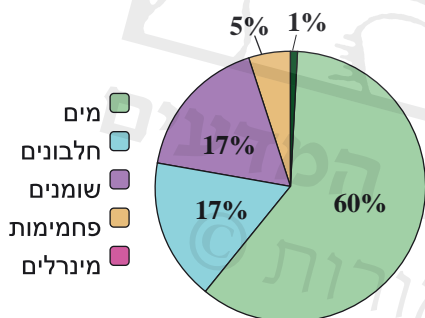
1. מחירו של מוצר  $x$  שקלים ( $x > 0$ ).

בכל סעיף, קשמו ביטוי אלגברי מתאים למחיר החדש בשקלים.

- א. המוצר התייקר ב- 20%      ג. המוצר התייקר ב- 12%  
 ב. המוצר הוזל ב- 20%      ד. המוצר הוזל ב- 75%

2. מחיר מעיל  $x$  שקלים ( $x > 0$ ). בסוף העונה נמכר המעיל בהנחה של 20%.

- א. קשמו ביטוי אלגברי המתאר את מחיר המעיל לאחר הנחה.  
 ב. **ענת** שילמה על המעיל 400 שקלים. קשמו משוואה מתאימה ופתרו.  
 ג. מה מחירו המקורי של המעיל?



3. הדיאגרמה מציגה את החומרים העיקריים המרכיבים את גוף האדם.

- א. משקלו של **נתן**  $x$  קילוגרם ( $x > 0$ ), משקל המים בגופו 30 קילוגרם. מה משקלו של **נתן**?  
 ב. מה משקלן של הפחמימות בגופו של אדם שמשקלו 70 קילוגרם?



**תזכורת:** בפתרון בעיות אפשר להיעזר במשוואות.

השלבים בפתרון הבעיה הם:

- בוחרים משתנה.
  - קובעים את תנאי הבעיה.
  - כותבים משוואה ופותרים אותה.
  - בודקים את משמעות הפתרון בסיפור המוצג בבעיה.
- $x$  מייצג את המחיר המקורי של המעיל בשקלים.  
 $x > 0$   
 $0.8 \cdot x = 400$   
 $x = 500$   
 המחיר המקורי של המעיל היה 500 שקלים.

4.  $x$  מייצג אורך של תמונה ( $x > 0$ ).

צילמו את התמונה וקיבלו תמונות באורכים הבאים:

0.75x                      0.99x                      0.80x                      1.3x

הקטנה

הגדלה

א. חלקו לקבוצות:

ב. קבעו באיזה אחוז הוגדל או הוקטן השרטוט בכל פעם.



5. א. מחירו של מוצר היה  $x$  שקלים ( $x > 0$ ).

אחרי הנחה היה מחירו  $x \cdot \frac{100-20}{100}$

השלימו: המוצר הוזל ב- \_\_\_\_\_ אחוזים.

ב. מחירו של מוצר היה  $x$  שקלים ( $x > 0$ ).

לאחר ההתייקרות היה מחירו  $x \cdot \frac{100+25}{100}$

השלימו: המוצר התייקר ב- \_\_\_\_\_ אחוזים.



6. לפניכם חשבונית שקיבלה שיר עבור הטלפון הנייד שלה. בחשבונית נמחקו כמה נתונים.

### תשלומים וזיכויים חודשיים

שימוש מירבי	משך/כמות (דק'/יח'/MB)	אחוז ניצול
כלל היעדים	50 דקות	6 דקות
ליעדים פנים ארציים	500 דקות	8%
שיחה ליעדים בקהילה	500 דקות	26%

א. חשבו (בערך) את הנתונים החסרים.

ב. כמה דקות לא ניצלה שיר בשיחות ליעדים בקהילה?



1.  $x$  מייצג מחיר של מוצר ( $x > 0$ ).

הביטויים האלגבריים הבאים מתארים את מחיר המוצר לאחר הוזלה או לאחר התייקרות.

0.5x      1.35x      0.05x      1.55x      2x

א. חלקו לקבוצות: הוזלה      התייקרות

ב. קבעו באיזה אחוז הוזל או התייקר המוצר בכל פעם.



2. בכל סעיף, רשמו משוואה מתאימה ומצאו את ערכו של  $x$  ( $x > 0$ ).

מחיר מקורי: 100 ש"ח  
אחוז ההנחה: 25%  
מחיר חדש:  $x$  ש"ח

מחיר מקורי: 200 ש"ח  
אחוז ההנחה:  $x$   
מחיר חדש: 120 ש"ח

מחיר מקורי:  $x$  ש"ח  
אחוז ההנחה: 20%  
מחיר חדש: 200 ש"ח



3. בכל סעיף, רשמו משוואה מתאימה והשלימו.

מחיר מקורי: 200  
אחוז ההנחה: 24%  
מחיר חדש: \_\_\_\_\_ ש"ח

מחיר מקורי: 250 ש"ח  
אחוז ההנחה: \_\_\_\_\_  
מחיר חדש: 175 ש"ח

מחיר מקורי: \_\_\_\_\_ ש"ח  
אחוז ההנחה: 20%  
מחיר חדש: 72 ש"ח



4. **נדב** אמר: מסכום הכסף שהיה לי בארנק הוצאתי 80% לקניית חולצה.

מהכסף שנותר בידי הוצאתי 50% לקניית גרביים.

לאחר קניית הגרביים נותרו בארנקי 20 שקלים.

כמה שקלים היו בארנק של **נדב** בתחילת היום?