

# יחידה 20: הנחה והתייקרות

## שיעור 1. מכירות ומבצעים

מחשבים הנחה

חנות רהיטים הכריזה על מבצע מכירות:  
12% הנחה לחברי מועדון!

נחשב את מחירי הרהיטים לאחר ההנחה.

1. א. מחיר ארון 700 ש"ח.

מה מחיר הארון לחברי מועדון? הסבירו כיצד חישובכם.

ב. גילי אמרה: קודם נחשב את גובה ההנחה. 12% של 700 הם 84 ש"ח.

המחיר לאחר הנחה הוא 616 ש"ח  $700 - 84 =$

צביה אמרה: נחשב מייד את המחיר המוזל.

חברי מועדון מקבלים הנחה של 12%, לכן משלמים רק 88% מהמחיר.

חשבו את מחיר הארון לחברי מועדון, בדרך של צביה.



ראינו שתי דרכים לחישוב מחיר לאחר הנחה:

דרך I: מחשבים את גובה ההנחה, ואז מפחיתים את גובה ההנחה מן המחיר המקורי.

דרך II: מוצאים איזה אחוז מהמחיר יש לשלם לאחר ההנחה, ומחשבים את ערך האחוז.

דוגמה: במשימה 1, מחיר הארון 700 ש"ח. מחשבים את מחירו לאחר הנחה בגובה 12%, בשתי דרכים:

$$\text{דרך I: גילי חישה } 12\% \text{ של } 700: \frac{12}{100} \cdot 700 = 84$$

$$\text{והפחיתה את ההנחה מן המחיר: } 700 - 84 = 616$$

מחיר הארון לאחר ההנחה הוא 616 ש"ח.

דרך II: צביה מצאה שהתשלום הוא 88% מהמחיר שלפני ההנחה,

$$\text{וחישה: } 616 = \frac{88}{100} \cdot 700$$

מחיר הארון לאחר ההנחה הוא 616 ש"ח.

2. ליבי הציעה לחשב את ההנחה בעזרת מחשבון, כך:  $0.88 \cdot 700 = 616$

לאיזו דרך פתרון דומה הדרך של ליבי? במה היא שונה?



ראינו דרך נוספת לחישוב המחיר לאחר הנחה:  
מציגים את האחוזים לאחר ההנחה, מספר עשרוני, וכופלים במחיר המקורי.

**דוגמה:** מעיל שמחירו 140 ש"ח נמכר בהנחה של 35%.  
משלמים 65% מהמחיר המקורי, כלומר 0.65 מהמחיר.  
המחיר לאחר ההנחה:  $91 \text{ ש"ח} = 0.65 \cdot 140$



3. איזו משלוש הדרכים לחישוב המחיר לאחר הנחה (של גילי, של צביה ושל ליבי) אתם מעדיפים? מדוע?

4. עינב אינה חברת מועדון. היא רצתה לקנות שולחן שמחירו 2400 ש"ח.  
המוכר הציע לעינב לקנות את השולחן מהתצוגה, ולזכות ב- 5% הנחה.

א. כמה שילמה עינב עבור השולחן מהתצוגה?

ב. האם חישבתם את גובה ההנחה או חישבתם מייד את המחיר לאחר ההנחה?



5. מחיר שידה 380 ש"ח. לוטם חברת מועדון.

א. המוכר הציע ללוטם לקנות את השידה מהתצוגה, וכך לזכות בהנחה של 5%.

**המוכר** אמר: אצלנו יש כפל הנחות, ההנחה על רהיט מהתצוגה תחושב מהמחיר המיוחד לחברי מועדון.  
כמה תשלם לוטם לאחר כפל הנחות?

ב. הקופאית טעתה והפחיתה קודם את ההנחה על ריהוט מהתצוגה, ורק אחר כך נתנה את הנחת המועדון. האם לוטם הפסידה מהטעות של הקופאית? הסבירו.

ג. **לוטם** אמרה: קיבלתי שתי הנחות, הנחה של 12% כחברת מועדון, והנחה של 5% על רכישה מהתצוגה.  
בסך הכול קיבלתי 17% מהמחיר של השידה לפני הנחה.  
האם לוטם צודקת? הסבירו.

6. בחנות הבגדים הכריזו על מבצע:

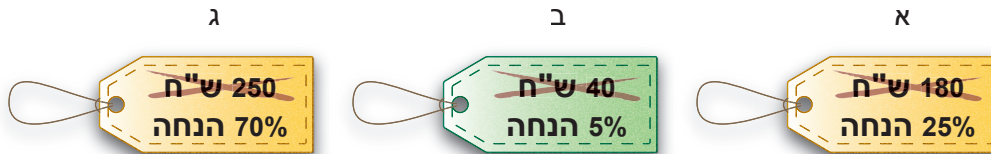
א. תנו דוגמה לשלושה מחירים בעבורם ההנחה במבצע קטנה מ- 50%.

ב. תנו דוגמה לשלושה מחירים בעבורם ההנחה במבצע גדולה מ- 50%.

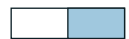
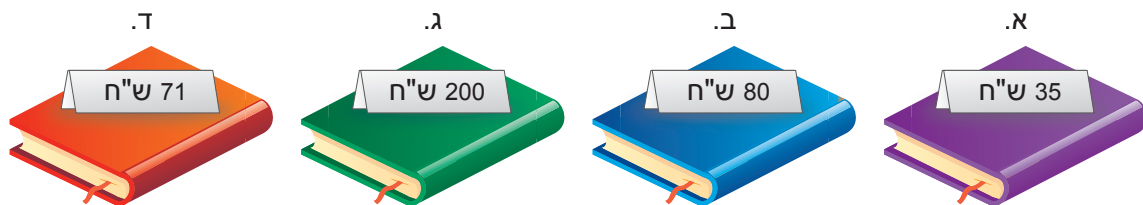




1. חשבו את המחיר החדש לפי הרשום על התווית.



2. בשבוע הספר ניתנה הנחה של 40% על כל הספרים.  
על כל ספר כשום מחירו הרגיל. מה המחיר בשבוע הספר? הסבירו את דרך החישוב.

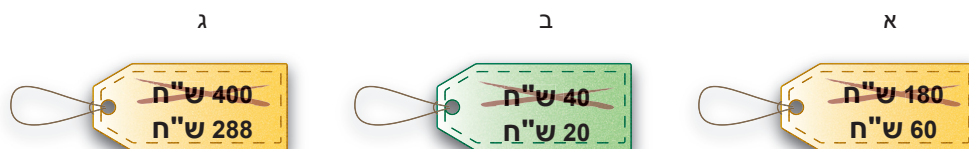


3. מחיר קלסר 28 ש"ח. הקלסר נמכר בהנחה של 25%.

- מה גודל ההנחה בשקלים?
- מהו מחיר הקלסר אחרי ההנחה?



4. לפניכם תוויות מחיר, עם מחירים לפני ההנחה ואחריה:  
מהו אחוז ההנחה?



5. מחיר זוג מכנסיים בחנות של שמעון הוא 160 ש"ח. אותו זוג מכנסיים בחנות של יחיאל עולה 200 ש"ח. שמעון יצא במבצע: כל החנות ב- 20% הנחה!  
בכמה אחוזים צריך יחיאל להוריד את מחיר המכנסיים בחנותו, כדי שמחירם יהיה שווה למחיר שמציע שמעון?



6. בחנות הספרים הכריזו על מבצע מכירות:



אלי רוצה לקנות 6 ספרים. באיזה מבצע כדאי לו לבחור? הסבירו.



7. כל הפריטים בחנות נמכרו בהנחה של 25%.

מהי ההנחה שקיבלה דנה בקרנית 3 חולצות? בחרו את התשובה הנכונה:

75% הנחה      33% הנחה      25% הנחה



8. מחיר מילון 200 ש"ח. בשבוע הספר נמכר המילון בהנחה של 30%.

אורי קנה מילון בשבוע הספר, והתברר לו שתלמידים זכאים להנחה של 10% בקרנית ספרים.

באיזו מהדרכים הבאות יעדיף אורי לחשב את המחיר?

דרך I: קודם לחשב את המחיר לאחר הנחת שבוע הספר (30%), וממנו להוריד 10% הנחת תלמיד.

דרך II: לחשב גם את הנחת שבוע הספר (30%) וגם את הנחת התלמיד (10%) מהמחיר המקורי.

הסבירו.

מעובד לפי מבחן TIMSS 2007

9. בכיתה 30 תלמידים. הם יוצאים לסיור לימודי, ורוצים לבקר במפעל ובמוזיאון.

לפניכם המחירים לביקור באתרים השונים:

**ביקור במוזיאון**

כרטיס כניסה: 25 ש"ח  
הנחה של  $\frac{1}{3}$  עבור קבוצה  
של 25 תלמידים או יותר



**ביקור במפעל**

כרטיס כניסה: 20 ש"ח  
10% הנחה לקבוצות  
של 15 תלמידים או יותר



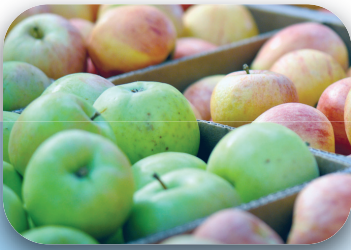
ההנהלה החליטה שהמחיר הכולל של הסיור בעבור כל התלמידים חייב להיות 1,000 ש"ח או פחות.

האם הכיתה תוכל לבקר בשני האתרים?



## שיעור 2. עליית מחירים

### הנחה והתייקרות



בזמן השביתה בנמלים נוצר מחסור בפירות ומחיריהם עלו.

נחשב את מחירי הפירות לאחר ההתייקרות.

1. מחיר קילוגרם ענבים 12 ש"ח. בזמן השביתה עלה מחיר הענבים ב- 20%.  
מה מחיר קילוגרם ענבים לאחר ההתייקרות? הסבירו כיצד חישובכם.



2. **גילי** אמרה: קודם נחשב, בכמה עלה מחיר הענבים, ואז נחשב את המחיר החדש.  
**צביה** אמרה: נבדוק איזה אחוז של המחיר משלמים לאחר ההתייקרות, ונחשב את ערך האחוז הזה.  
**ליבי** אמרה: נציג את האחוז שמשלמים לאחר ההתייקרות כמספר עשרוני, ונכפול במחיר המקורי.  
א. חשבו את מחירו של קילוגרם ענבים לאחר ההתייקרות בשלוש הדרכים (של גילי, של צביה ושל ליבי).  
האם קיבלתם אותו מחיר בכל הדרכים?  
ב. האם דרך הפתרון שלכם במשימה 1 דומה לאחת ההצעות? איזו דרך פתרון אתם מעדיפים?



ראינו שלוש דרכים לחישוב מחיר לאחר התייקרות:

דרך I: מחשבים את גובה ההתייקרות, ואז מוסיפים אותה למחיר המקורי.  
דרך II: מוצאים איזה אחוז מהמחיר יש לשלם לאחר ההתייקרות (האחוז גדול מ- 100%), ומחשבים את ערכו.

דרך III: מציגים את האחוז שיש לשלם לאחר ההתייקרות כמספר עשרוני, וכופלים במחיר המקורי.

**דוגמה:** מחיר קילוגרם אגוז הוא 40 ש"ח. האגוז התייקר בזמן השביתה ב- 10%.

דרך I: 10% של 40 הם 4. נוסיף למחיר המקורי:  $40 + 4 = 44$

דרך II: לאחר התייקרות משלמים 110% של המחיר המקורי. נחשב:  $\frac{110}{100} \cdot 40 = 44$

דרך III: לאחר ההתייקרות משלמים 110% שהם 1.1 מהמחיר המקורי.

נחשב:  $1.1 \cdot 40 = 44$

מחיר קילוגרם אגוז בזמן השביתה היה 44 ש"ח.

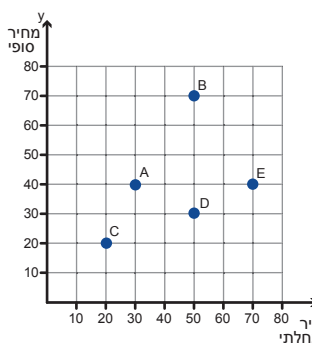


3. עמי ותמי קנו ירקות שונים בשוק בזמן השביתה.  
בכל סעיף קבעו: הייתכן? אם כן, תנו דוגמה. אם לא, הסבירו.
- א. שניהם שילמו תוספת של 10%, אך התוספת בשקלים ששילמה תמי גדולה פי 2 מהתוספת ששילם עמי.
- ב. שניהם שילמו תוספת של 2 ש"ח, אך אחוז ההתייקרות של כל קנייה היה שונה.

4. מע"מ (מס ערך מוסף) הוא בגובה 16% מכל עסקה.  
בעל מוסך דורש עבור עבודתו סכום של 400 ש"ח. המחיר אינו כולל מע"מ.  
כמה ישלם הלקוח?



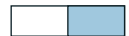
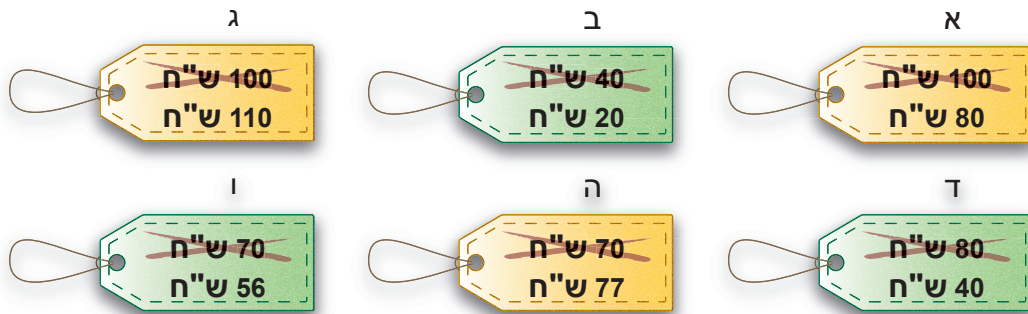
**מס ערך מוסף** (בקיצור: **מע"מ**) הוא מס שגובה הממשלה על מוצרים ועל שירותים בכל אחד משלבי השיווק. המע"מ מחושב בגובה אחוז מסוים מהמחיר המלא.



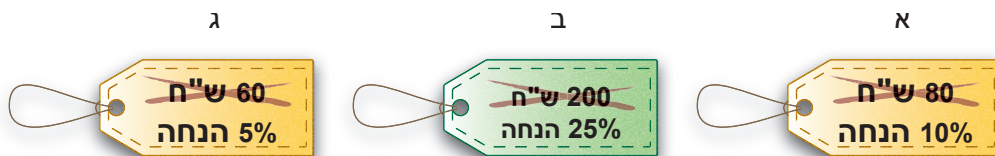
5. חלק מהמחירים בשוק ירדו, וחלק מהמחירים עלו.  
הנקודות במערכת הצירים מתארות מחירים:  
שיעור ה-x מייצג את המחיר ההתחלתי.  
שיעור ה-y מייצג את המחיר הסופי (לאחר ההנחה או ההתייקרות).
- א. הנקודה D מתארת מוצר שמחירו היה 50 ש"ח.  
מה היה מחירו הסופי? מה היה אחוז ההנחה של המוצר?
- ב. אילו נקודות במערכת הצירים מתאימות למוצרים בעבורם ניתנה הנחה?  
אילו נקודות מתאימות למוצרים שהתייקרו?  
מה מתארת הנקודה C?
- ג. מצאו בכמה אחוזים הוזל או התייקר כל מוצר.
- ד. הניחו נייר שקוף על מערכת הצירים (או העתיקו אותה למחברת).  
חברו את נקודה C לראשית הצירים והמשיכו את הישר.  
בחרו נקודה על הישר ששרטטתם. מה מתארים שיעורי הנקודה?
- ה. מה המשותף לכל הנקודות על הישר ששרטטתם? מה המשותף לכל הנקודות שמעליו? שתחתיו?



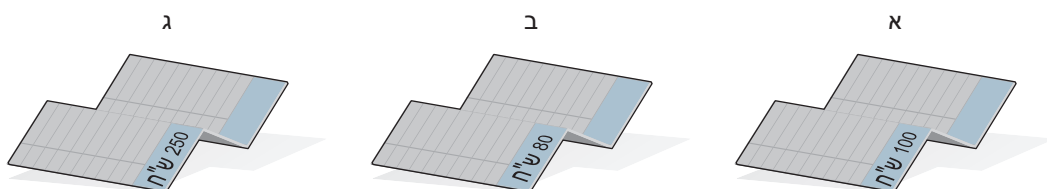
1. חלקו את תוויות המחיר לקבוצות: הוזלה ב- 50% התייקרות ב- 10% הוזלה ב- 20%



2. חשבו את המחיר החדש לפי הרשום על התוויות:



3. איחור בתשלום הארנונה גורר קנס בגובה 5%.



על כל חשבונית כשום הסכום המקורי לתשלום. מהו המחיר המוגדל? הסבירו את דרך החישוב.



4. מחיר חוברת 60 ש"ח. מחיר החוברת עלה ב- 15%.

א. מה גודל ההתייקרות בשקלים?

ב. מה מחיר החוברת אחרי ההתייקרות?



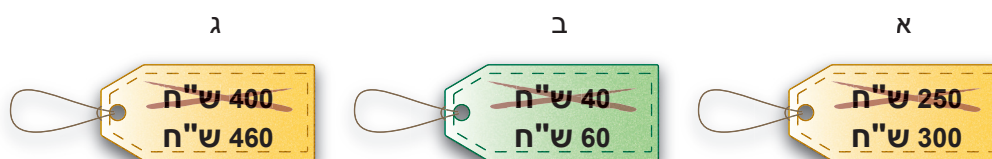
5. החנות גובה 3% נוספים מהמחיר עבור פריסת התשלומים.

מחיר שולחן 2400 ש"ח.

מהי תוספת התשלום בקניית שולחן בתשלומים?



6. לפניכם תוויות מחיר, עם מחירים לפני ואחרי התייקרות: מהו אחוז התייקרות?



7. צילמו פעמים רבות טופס שאורכו a ס"מ, וקיבלו צילומים באורכים הבאים:

1.1a      0.75a      0.9a      1.5a      1.2a

א. חלקו לקבוצות: הטופס מוגדל      הטופס מוקטן

ב. באיזה אחוז הוגדל או הוקטן הטופס בכל פעם?

ג. מה אורך הטופס לאחר הגדלה ב- 15%? לאחר הקטנה ב- 15%? (רשמו בעזרת a.)



8. x מייצג מחיר של מוצר. בחרו ביטויים מתאימים בכל סעיף:

א. 20% הנחה מהמוצר:

$0.20x$        $0.2x$        $20x$        $\frac{20x}{100}$        $\frac{x}{20 \cdot 100}$

ב. המחיר החדש לאחר הנחה של 20% :

$0.8x$        $0.2x$        $x - \frac{20}{100}$        $\frac{20x}{100}$        $\frac{80x}{100}$

ג. המחיר החדש לאחר התייקרות של 20%:

$120x$        $1.2x$        $x + \frac{20}{100}$        $\frac{120x}{100}$        $\frac{20x}{100}$



9. כל הטענות הבאות אינן נכונות. הציגו דוגמה נגדית ונסו לתקן את הטענה.

א. אם מוצר מתייקר ב- 20%, אז מחירו הוא 20% מהמחיר המקורי.

ב. אם יש 20% הנחה על כל מוצר, אז בקניית שני מוצרים יש הנחה של 40%.

ג. אם מוצר מתייקר ב- 20%, ולאחר מכן מתייקר שוב ב- 20%, אז המחיר החדש התייקר ב- 40% מהמחיר המקורי.

ד. אם מוצר מתייקר ב- 20%, ואחר כך מוזל ב- 20%, אז המחיר הסופי שווה למחיר המקורי.



10. מחיר קילוגרם עגבניות היה 5 ש"ח.

בגלל הבצורת עלה מחיר העגבניות ב- 10%, אך אחרי שבוע גשום ירד מחיר העגבניות ב- 10%.

א. מה מחיר קילוגרם עגבניות אחרי הגשם?

ב. דני טען שמחיר העגבניות אחרי הגשם נמוך יותר ממחיר העגבניות לפני הבצורת. האם דני צודק? הסבירו.

11. בגלל מחסור בסחורה, עלו מחירי המעילים.

מעיל שנמכר לפני תחילת העונה ב- 500 ש"ח, התייקר ב- 20%.

בסוף העונה הוחלט להחזיר את המעיל למחירו המקורי, 500 ש"ח.

מהו בערך אחוז ההנחה שניתן על המחיר החדש (לאחר ההתייקרות)?



במשימות 12-13 נשתמש מערכת צירים המתארת מחירי מוצרים לפני או לאחר הוזלה או התייקרות (כמו בשיעור במשימה 5). הכינו במחברת מערכת צירים מתאימה.

12. א. סמנו במערכת הצירים נקודה. בדקו אם הנקודה מתארת מוצר שהוזל או שהתייקר.

ב. סמנו נקודה נוספת המתארת מוצר שהוזל או התייקר **באותו אחוז**.

ג. חברו את הנקודות שסימנתם. מה מייצג הישר? בחרו נקודה על הישר ובדקו את תשובתכם.

13. א. הראו היכן בערך עובר ישר המתאר מוצרים שהוזלו ב- 25%. מהי משוואת הישר?

ב. הראו היכן בערך עובר הישר המתאר מוצרים שהתייקרו ב- 10%. מהי משוואת הישר?

14. א. גומי שאורכו 12 ס"מ, הגיע אחרי מתיחה לאורך 15 ס"מ.

בכמה אחוזים התארך החוט?

ב. אורך קפיץ שעליו משקולת 15 ס"מ. לאחר שהסירו את המשקולת

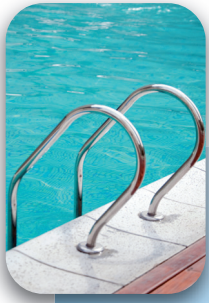
היה אורכו 12 ס"מ.

בכמה אחוזים התקצר הקפיץ?



15. נתון ריבוע. אם נגדיל שתי צלעות נגדיות שלו ב- 15%, נקבל מלבן שהיקפו גדול ב- 6 ס"מ מהיקף הריבוע.

מה אורך צלע הריבוע? מה שטח הריבוע?



### שיעור 3. מאות אחוזים

#### התייקרות במאות אחוזים

לקראת החופש הגדול נפתח מרכז ספורט חדיש צמוד לבריכה של מושב דבורית, תעריף המינוי השנתי לבריכה התייקר פי 2.

בכמה אחוזים התייקר תעריף המינוי?

1. א. בשנה שעברה היה מחיר מינוי שנתי לבריכה 1000 ש"ח. מה המחיר השנה?

ב. ברדיו המקומי דיווחו: המינוי השנתי התייקר ב- 200%. האם הדיווח ברדיו נכון? אם כן, הסבירו. אם לא, כתבו בכמה אחוזים התייקר המינוי.



התייקרות ב-  $p\%$  היא תוספת של  $p\%$  למחיר המקורי.

דוגמה: המחיר עלה ב- 200% אחוזים, המחיר החדש הוא 300% של המחיר המקורי. כלומר המחיר החדש הוא פי 3 מהמחיר המקורי.

2. א. בשנת 1978 הייתה עליית מחירים בישראל. מחיר הסוכר עלה פי 3.

מחיר קילוגרם סוכר לפני ההתייקרות היה 2 ל"י (לירות ישראליות). מה היה מחיר הסוכר לאחר ההתייקרות? בכמה אחוזים התייקר מחיר הסוכר?

ב. בשנת 1984 הייתה עליית מחירים בגובה 445%. פי כמה, בערך, עלו המחירים?



לירה ישראלית (בקיצור: ל"י) הייתה המטבע הרשמי של מדינת ישראל בשנים 1952 - 1980. בשנת 1981 השקל החליף את הלירה, ורק בשנת 1986 הוחל השימוש בשקל חדש (ש"ח).

3. בכל סעיף קבעו: פי כמה עלה המחיר?

דוגמה:

בהתייקרות ב- 50%, המחיר החדש הוא 150% של המחיר המקורי, כלומר פי 1.5 מהמחיר המקורי.

א. התייקרות ב- 200%      ב. התייקרות ב- 150%      ג. התייקרות ב- 325%

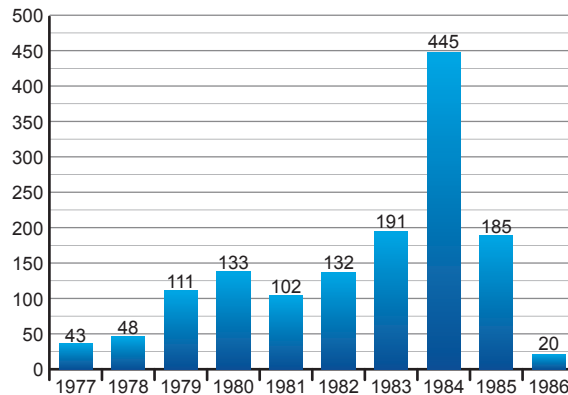
4. בכל סעיף קבעו: בכמה אחוזים התייקר המוצר?

דוגמה:

בהתייקרות פי 3, המחיר החדש הוא 300% של המחיר המקורי, כלומר התייקרות ב- 200% מהמחיר המקורי.

א. התייקרות פי 2      ב. התייקרות פי 5      ג. התייקרות פי 2.5

5. הדיאגרמה הבאה (מתוך ויקיפדיה) מתארת את שיעורי עליית המדד במשך 10 שנים:



א. בכמה אחוזים עלה המדד משנת 1978 ועד שנת 1981?

ב. בכמה אחוזים עלה המדד בשנת 1984 יחסית לשנה הקודמת?

ג. פי כמה בערך עלה המדד בין השנים 1977 - 1980?



6. המזכירה הגדילה את טופס הבחינה בקנה מידה 4:1

א. פי כמה הגדילה המזכירה את הטופס?

ב. בכמה אחוזים הגדילה המזכירה את הטופס?



1. בכל סעיף קבעו: פי כמה התייקר המוצר?

א. התייקרות ב- 400%      ב. התייקרות ב- 100%      ג. התייקרות ב- 250%



2. בכל סעיף קבעו: בכמה אחוזים התייקר המוצר?

א. התייקרות פי 4      ב. התייקרות פי 6      ג. התייקרות פי 1.5



3. א. במכירה פומבית נמכרה תמונה במחיר גבוה פי 3.5 מהמחיר ההתחלתי.

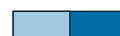
בכמה אחוזים עלה מחיר התמונה במהלך המכירה?

ב. מחיר תמונה אחרת עלה במהלך המכירה הפומבית ב- 225%.

פי כמה עלה מחיר התמונה?



4. מחיר הדירות בשכונה החדשה עלה פי 5. בכמה אחוזים עלה מחיר הדירות?



5. א. מגדילים תמונה פי 3. בכמה אחוזים הוגדלה התמונה?

ב. מגדילים תמונה ב- 300%. פי כמה הוגדלה התמונה?

ג. תמונה מוגדלת מהווה 300% של התמונה המקורית. פי כמה הוגדלה התמונה? מהו אחוז ההגדלה?



6. א. מגדילים תמונה ביחס 3:1. מהו אחוז ההגדלה?

ב. מגדילים תמונה ב- 100%. מהו קנה המידה של ההגדלה?



7. א. במכירת חיסול נמכרו המוצרים ב- 25% הנחה. מחיר ילקוט גבוה פי 2 ממחיר ארנק.

בחרו את הטענה הנכונה:

ההנחה בשקלים לארנק, גבוהה פי 2 מההנחה בשקלים לילקוט.

ההנחה בשקלים לילקוט, גבוהה פי 2 מההנחה בשקלים לארנק.

ההנחה לכל פריט היא 25 ש"ח.

ב. מחיר ספר גבוה פי 4 ממחיר חוברת. על כל פריט ניתנה הנחה של 2 ש"ח.

בחרו את הטענה הנכונה:

אחוז ההנחה על ספר גבוה פי 4 מאחוז ההנחה לחוברת.

אחוז ההנחה לחוברת גבוה פי 4 מאחוז ההנחה לספר.

ההנחה על כל פריט היא בגובה 2%.



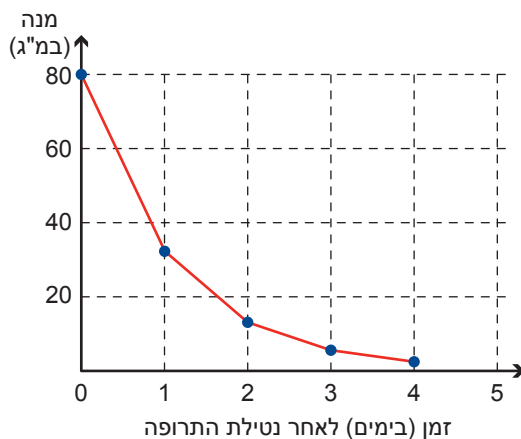
## שיעור 4. ריכוז תרופות

שאלות באחוזים מכל הסוגים מעובד לפי מבחן TIMSS 2009

1. צילה ושאל מקבלים זריקות פניצילין. הפניצילין מתפרק לאט לאט בדם. אחרי שעה רק 60% מהפניצילין נשאר פעיל. אחרי שתיים רק 60% מהפניצילין שהיה בשעה הקודמת, נשאר פעיל. וכך הלאה.
  - א. בשעה 8 בבוקר נתנו לצילה מנה של 300 מיליגרם פניצילין. מהי כמות הפניצילין שתישאר פעילה בדמה בשעה 9? בשעה 10? בשעה 11?
  - ב. שאל קיבל מנת פניצילין בשעה 8. כמות הפניצילין שהייתה פעילה בדמו בשעה 9 הייתה 150 מיליגרם. מה גודל המנה שקיבל שאל? הסבירו.



פניצילין (Penicillin) הוא התרופה האנטיביוטית הראשונה שנתגלתה. הפניצילין גורם להרס דופן התא של חיידקים. השימוש בפניצילין החל בשנת 1941, והביא למיגור מחלות קטלניות שבעבר גרמו למוות.



2. צבי לקח 80 מ"ג של תרופה לטיפול בלחץ הדם שלו. הגרף מראה את הכמות ההתחלתית של התרופה, ואת הכמות שנשארה בדמו של צבי לאחר יום אחד, יומיים, שלושה ימים וארבעה ימים.
  - א. איזו כמות מהתרופה נשארת פעילה בסוף היום הראשון? בחרו את התשובה המתאימה:  
6 מ"ג, 12 מ"ג, 26 מ"ג, 32 מ"ג.
  - ב. מהו הריכוז המשוער שנשאר בסוף כל יום, מהתרופה שביום הקודם?
  - ג. איזו כמות מהתרופה נשארת פעילה בסוף היום השני? בסוף היום השלישי? בסוף היום הרביעי? שער, היעזרו בגרף ובדקו במחשבון.



3. **תמי** אמרה: אחרי שבוע לא תישאר כלל תרופה פעילה בדמו של צבי. האם תמי צודקת? הסבירו.

4. שמריה נוטל תרופה לטיפול בסוכרת.  
יום לאחר נטילת התרופה נותרו פעילים בגופו, רק 72 מיליגרם, שהם 30% מכמות התרופה שנטל.  
א. כמה מיליגרם תרופה נטל שמריה?  
ב. איזו כמות תישאר פעילה בגופו של שמריה כעבור יום נוסף, אם החומר ממשיך להתפרק באותו קצב?



5. במשימות 1 - 4 חישבתם את האחוז, את ערך האחוז ואת הכמות השלמה.  
איזה גודל חישבתם בכל סעיף? איזה גודל קל יותר לחשב?



1. אורן קנה כורסה ושילם עליה 880 ש"ח, לאחר הנחה של 12% כחבר מועדון.  
מה היה מחיר הכורסה לפני ההנחה?



2. אילן שילם לבעל המוסך עבור תיקון המכונית 870 ש"ח, כולל מע"מ (16%).  
מה היה מחיר התיקון ללא מע"מ?

3. בשבוע הספר ניתנה הנחה של 45% ממחיר המחירון בקניית אנציקלופדיות.  
ספרי עיון נמכרו ב- 45% ממחיר המחירון.

- א. לאילו ספרים ניתנה הנחה גדולה יותר בשבוע הספר, לאנציקלופדיות או לספרי עיון?  
ב. יוסי קנה בשבוע הספר אנציקלופדיה שמחירה לאחר ההנחה 500 ש"ח, וכן ספרי עיון שמחירם לאחר ההנחה 500 ש"ח.  
מה היה מחיר האנציקלופדיה ומה היה מחיר ספרי עיון שקנה יוסי, לפני ההנחה? הסבירו.

מתוך מבחן קידום הישגים במתמטיקה תשס"ד



4. מחיר ארוחה עסקית הוא 65 ש"ח, לא כולל דמי שירות של 12%.  
שני אנשים אכלו (כל אחד ארוחה אחת) והשאירו יחד 15 ש"ח דמי שירות.  
האם הם שילמו את מלוא דמי השירות? הסבירו.



5. משפחת בלום חגגה את יום ההולדת של סבתא במסעדה.  
משפחת בלום השאירה 54 ש"ח דמי שירות, בדיוק בגובה 12% ממחיר הארוחה.  
מה היה מחיר הארוחה המשפחתית?



6. במסעדת העובדים מחיר ארוחת צהריים 38 ש"ח. יוני שילם 40 ש"ח.  
כמה אחוזים ממחיר הארוחה, השאיר יוני כדמי שירות למלצר?

מתוך מבחן מיצ"ב תשס"ד

7. דן מקבל בכל חודש דמי כיס קבועים, בסך 50 ש"ח.  
הוא חוסך בכל חודש 20% מסכום זה.  
א. כמה כסף חוסך דן בכל חודש?  
ב. ביום הולדתו קיבל דן את דמי הכיס הקבועים וכן סכום כסף נוסף.  
בחודש הזה חסך דן את סכום הכסף שהוא חוסך תמיד, אבל סכום זה היה רק 8% מסכום הכסף הכולל שהוא קיבל בחודש זה.  
מה סכום הכסף הנוסף שדן קיבל ליום ההולדת? הציגו את דרך הפתרון.

מתוך מבחן מיצ"ב תשס"ח

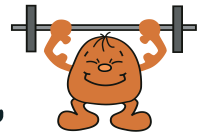


8. א. קבוצה של מטיילים יצאה לטיול.  
9 מטיילים, שהם 15% מכלל המטיילים בקבוצה, שכחו להביא כובע.  
כמה מטיילים יצאו לטיול?  
ב. בקבוצת המטיילים היו מבוגרים וילדים. מספר הילדים בקבוצה היה גדול  
ב- 20 ממספר המבוגרים. כמה ילדים היו בקבוצה?



9. בסוף שנת הלימודים גילה גדי ששני ספרים חדשים עדיין מונחים על המדף ולא נעשה בהם שימוש במשך השנה. גדי מכר את שני הספרים לחנות ספרים משומשים באותו מחיר.  
התשלום שקיבל גדי לכל ספר, היה גבוה ב- 5% מהמחיר שהוא שילם על ספר אחד, ונמוך ב- 5% מהמחיר שהוא שילם על הספר השני.  
האם גדי הרוויח או הפסיד ממכירת שני הספרים? הסבירו.

## שוארים על כושר



1. התאימו לכל משוואה בטור הימני, משוואה מהטור השמאלי שיש לה אותו פתרון:

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| I. $2x = 20$         | א. $x - (4 - 10) = 3$   |
| II. $x - 4 = 3$      | ב. $4 - (x + 3) = 3$    |
| III. $x + 5 = 3$     | ג. $2(5 + x) - 10 = 20$ |
| IV. $x \cdot 3 = -9$ | ד. $\frac{x+5}{6} = 2$  |

2. פתרו (תוכלו להיעזר בשיקולים):

- |                        |                |                |
|------------------------|----------------|----------------|
| ה. $2(8 + x) = 6$      | א. $8 - x = 3$ | ג. $8 + x = 3$ |
| ו. $\frac{x-3}{2} = 4$ | ב. $3 - x = 8$ | ד. $x - 3 = 8$ |

3. פשטו את המשוואות ופתרו:

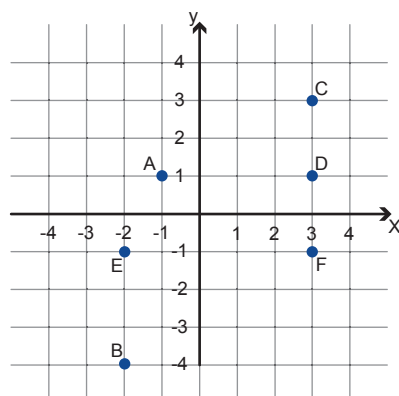
- |                                         |                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| א. $5(x + 2) - 4x - 10 = 2(x + 7) - 2x$ | ג. $2x + 15 - 20x - 12 + 18x = 6x + 15 - 5 \cdot 3 - 5x$ |
| ב. $7x - 3(2x + 1) + 3 = 20 - 4x$       | ד. $7 + 3(x + 1) - 3x = x + 1$                           |

4. הפתרונות של המשוואות הבאות הם:  $-2$ ,  $2$ ,  $0.5$

התאימו לכל משוואה את הפתרון שלה:

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| א. $5(x - 4) = 3(x - 5) - 1$ | ג. שיעור $y$ שלהן הוא $1$ .       |
| ב. $3(1 - 2x) = 25 + 5x$     | ד. שיעור $y$ שלהן הוא מספר שלילי. |
| ג. $2(x - 2) = 6(x - 1)$     | ה. סכום השיעורים הוא $2$ .        |

5. במערכת הצירים שלפניכם מסומנות נקודות. מצאו נקודות ששיעוריהן מקיימים:



- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| א. שיעור $x$ שלהן הוא $3$ .       | ז. שיעור $y$ שווה לשיעור $x$ . |
| ב. שיעור $x$ שלהן הוא $-2$ .      | ח. שיעור $y$ נגדי לשיעור $x$ . |
| ג. שיעור $y$ שלהן הוא $1$ .       |                                |
| ד. שיעור $y$ שלהן הוא מספר שלילי. |                                |
| ה. סכום השיעורים הוא $2$ .        |                                |
| ו. סכום השיעורים הוא $-3$ .       |                                |