

דוגמאות לתרגילים שבתוכנית כיתה ח':

פונקציות:

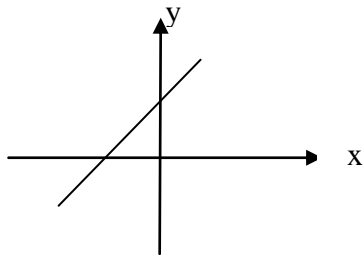
1. התאימו לכל פונקציה את הגרף המתאים:

- (1) $Y=x-10$
- (2) $y = 10$
- (3) $y = x + 10$
- (4) $y = 10x$

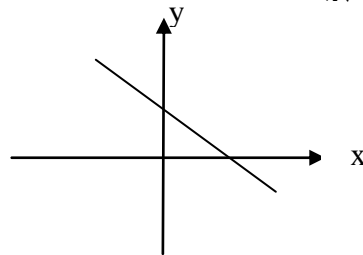
2. נתונה הפונקציה הקווית $f(x) = -5x + 4$

- א. מהו השיפוע של הפונקציה? (ערך של a)
- ב. מהי נקודת החיתוך עם ציר ה-y? (ערך של b)
- ג. איזה מהגרפים הבאים יכול להיות הייצוג הגרפי של הפונקציה הנתונה?

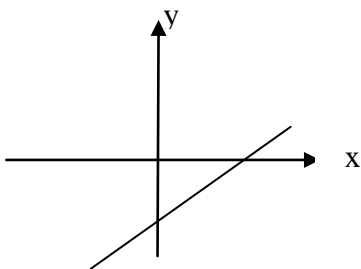
ב.



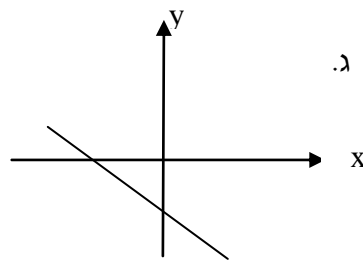
א.



ד.



ג.



3. רשמו עבור כל אחת מהפונקציות הבאות מהו ערך a ומהו ערך b והאם הפונקציה עולה או יורדת. מהי נקודת חיתוך עם ציר ה- y ?

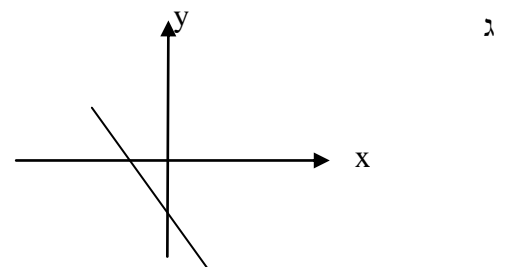
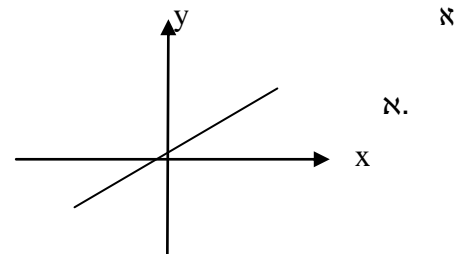
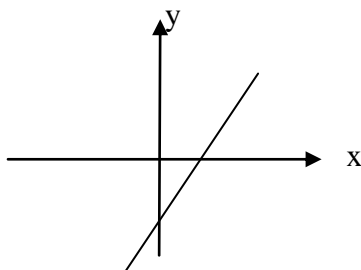
הפונקציה	ערך a	ערך b	עולה או יורדת	נקודת חיתוך עם ציר ה- Y
$y = 2x + 10$				
$y = -3x + 10$				
$y = x$				
$y = 1 - X$				

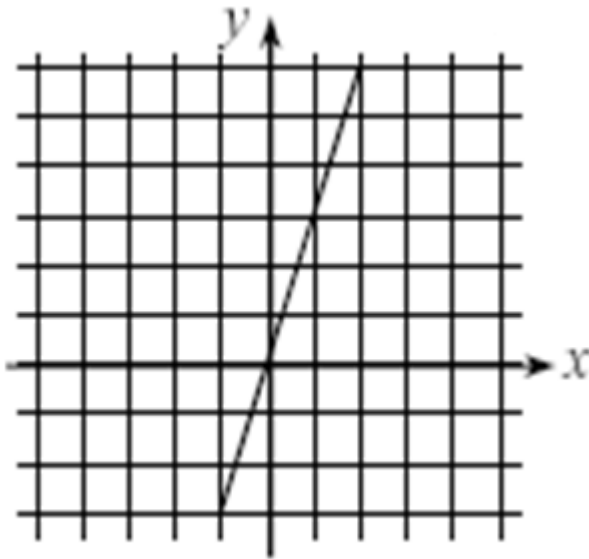
4. התאימו לכל גרף את הפונקציה שלו:

(1) $y = 3x - 6$

(2) $y = x$

(3) $y = -x - 7$





5. א. האם הגרף המשורטט מתאר פונקציה עולה או יורדת?
 ב. מהו שיפוע הישר?
 ג. מהי נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה-y?
 ד. רשמו את משוואת הישר.
 ה. לאיזו מהפונקציות הנתונות יש גרף המקביל לגרף הנתון? נמקו בחירתכם.

$$y = 8 - 2x$$

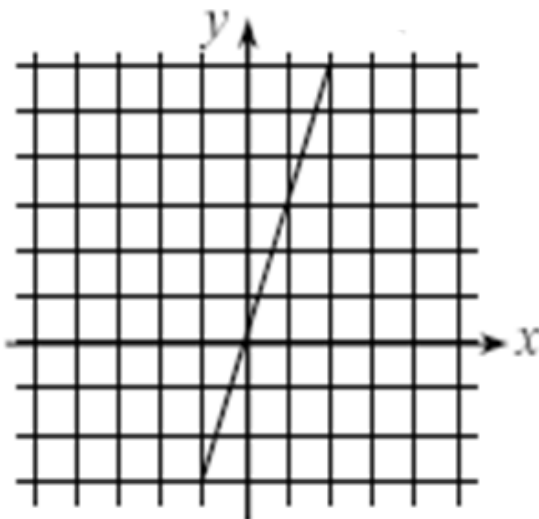
$$y = 10 + 3x$$

$$y = -8x - 8$$

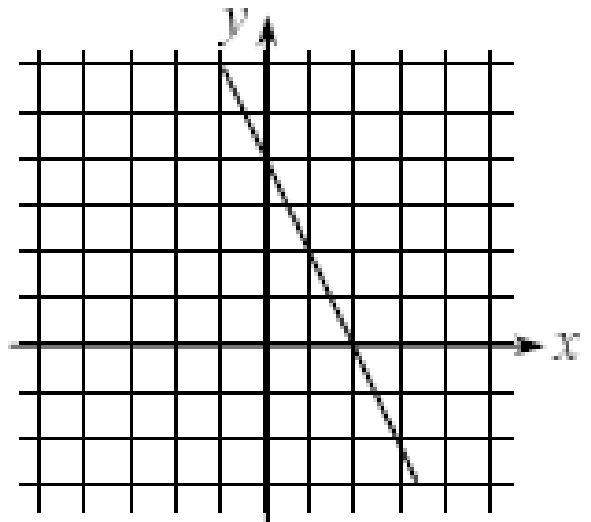
$$y = x$$

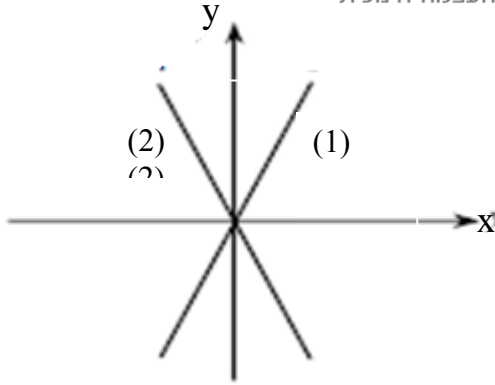
6. א. סמנו על מערכת צירים את הנקודות $(-1, 3)$, $(2, 3)$.
 ב. העבירו ישר דרך נקודות אלה.
 ג. מהו שיפוע הישר ומהי נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה-y?
 ד. שרטטו את הפונקציה.
 ה. רשמו שתי פונקציות שהגרף שלהן יהיה מקביל לגרף ששרטטתם בסעיף ב'.

7. לפניכם 2 גרפים. רשמו עבור כל אחד:
 א. שיפוע. (ערך של a).
 ב. נקודת חיתוך עם ציר ה-y. (ערך של b).
 ג. פונקציה מתאימה.



ב





8. התאימו לכל גרף את אחת הפונקציות הבאות, ונמכ

$y = 3x$ (i)

$y = -3x$ (ii)

9. לפניכם 2 פונקציות קוויות:

$y = 2x$ (1)

$y = -5x$ (2)

שרטטו את הגרפים שלהן על מערכת צירים אחת והסבירו.

X	0	1	2	3	
y	1	2	3		5

10. לפניכם טבלת ערכים המתארת יחס ישר:

א. מהו הקשר בין x ל-Y?

ב. השלימו את הטבלה בהתאם לתשובה בסעיף א'.

ג. רשמו פונקציה קווית מתאימה.

ד. שרטטו במחברתכם גרף מתאים.

11. א. מצאו משוואת ישר ששיפועו 2 והוא עובר בנקודה $(-3, 7)$

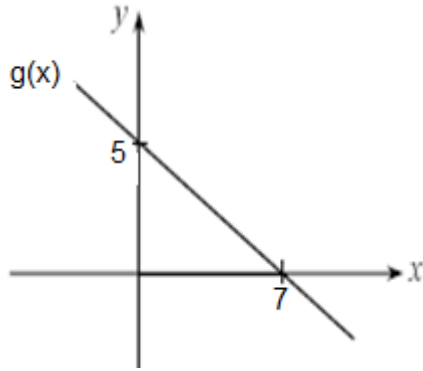
ב. האם הנקודה $(8, 26)$ נמצאת על הישר? נמקו.

ג. מצאו שתי נקודות נוספות הנמצאות על הישר.

12. נתונה משוואת ישר: $y = -x - 50$.

א. מצאו משוואת ישר, שהגרף שלה מקביל לגרף של הישר הנתון ועובר בנקודה $(5, 5)$.

ב. מצאו נקודה נוספת הנמצאת על הישר שמצאתם בסעיף א



13. לפניכם גרף המתאר פונקציה קווית.
 א. האם הגרף עולה או יורד?

ב. רשמו **אמת** או **שקר** והסבירו החלטתכם:

1. $g(4) > g(-4)$

2. $g(9) > g(6)$

3. $g(9) < g(6)$

ג. מהי נקודת האפס של הפונקציה?

ד. עבור אילו ערכי x הפונקציה מקבלת ערכים חיוביים?

ה. עבור אילו ערכי X הפונקציה מקבלת ערכים שליליים?

14. לפניכם שני גרפים המתארים פונקציות קוויות:

$$f(x) = -x + 6$$

$$g(x) = 2x - 7$$

א. התאימו בין $f(x)$, $g(x)$ לגרפים (1) ו-(2) והסבירו.

ב. השלימו **עולה** / **יורדת**:

הגרף $f(x)$ מתאר פונקציה _____

הגרף $g(x)$ מתאר פונקציה _____

ג. מהי נקודת האפס של גרף $f(x)$?

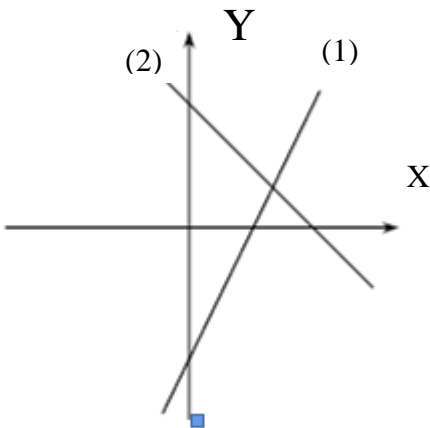
מהי נקודת האפס של גרף $g(x)$?

סמנו את הנקודות על השרטוט.

ד. מהי נקודת החיתוך של כל אחד מהגרפים עם ציר ה- y ?
 סמנו נקודות אלו על השרטוט.

ה. מהו תחום החיוביות של הפונקציה המתוארת על-ידי גרף $f(x)$?

ו. מהו תחום השליליות של הפונקציה המתוארת על-ידי גרף $g(x)$?



15. א. סמנו על מערכת צירים את הנקודות $(1, -5)$, $(-2, -11)$, העבירו ישר דרך הנקודות בעזרת סרגל.

ב. האם הגרף ששרטטתם מתאר פונקציה עולה או יורדת?

ג. מצאו מתוך הגרף את שיפוע הישר.

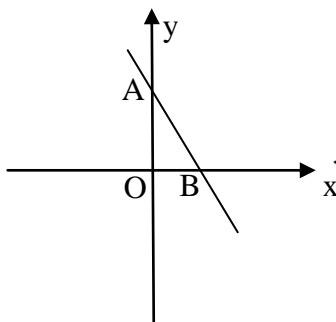
ד. מהי נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה- y ?

ה. רשמו את משוואת הישר.

ו. מהי נקודת האפס של הפונקציה?

ז. מהו תחום החיוביות של הפונקציה?

ח. מהו תחום השליליות של הפונקציה?



16. בשרטוט נתון גרף הפונקציה הקווית: $y = -2x + 6$.
 א. מצאו את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.

ב. עבור אלו ערכי x הפונקציה מקבלת ערכים שליליים? הסבירו.

ג. חשבו את אורכי הקטעים: OA , OB .

ד. חשבו את $S_{\Delta AOB}$.

17. נתונה הפונקציה $y = 3x - 6$

א. האם הפונקציה עולה או יורדת?

ב. מהי נקודת החיתוך של גרף זה עם ציר ה- y ?

ג. מהי נקודת האפס של הפונקציה?

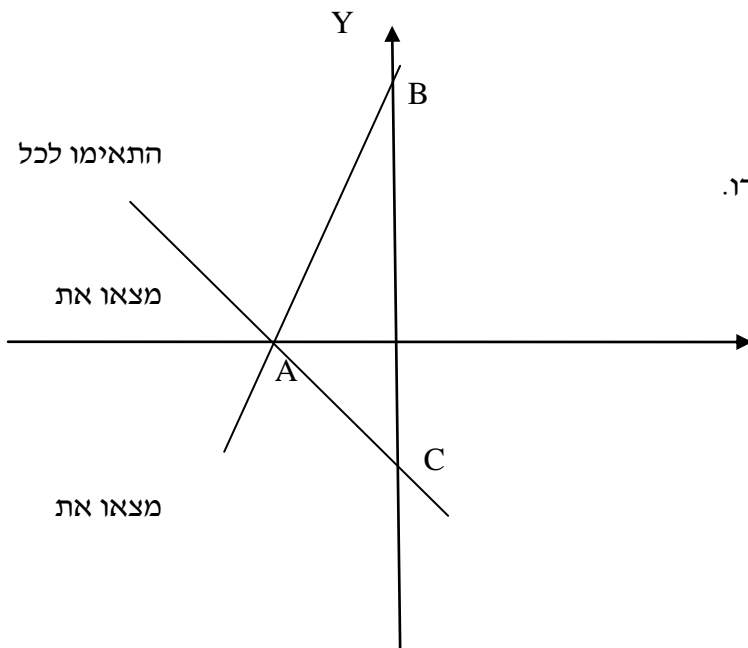
ד. שרטטו את הפונקציה במערכת צירים.

ה. את נקודת החיתוך עם ציר ה- x סמנו ב- C .

ו. את נקודת החיתוך עם ציר ה- y סמנו ב- D .

ז. חשבו את אורכי הקטעים OC , OD .

ח. חשבו את $S_{\Delta COD}$.



18. נתונות הפונקציות הבאות:

$f(x) = 2x + 10$ (i)

$g(x) = -x - 5$ (ii)

א. פונקציה את הגרף שלה והסבירו.

ב. הנקודות A, B, C.

ג. שטח $\triangle ACB$ בשתי דרכים.

19. נתונות הפונקציות הבאות:

$y = x + 4$ (1)

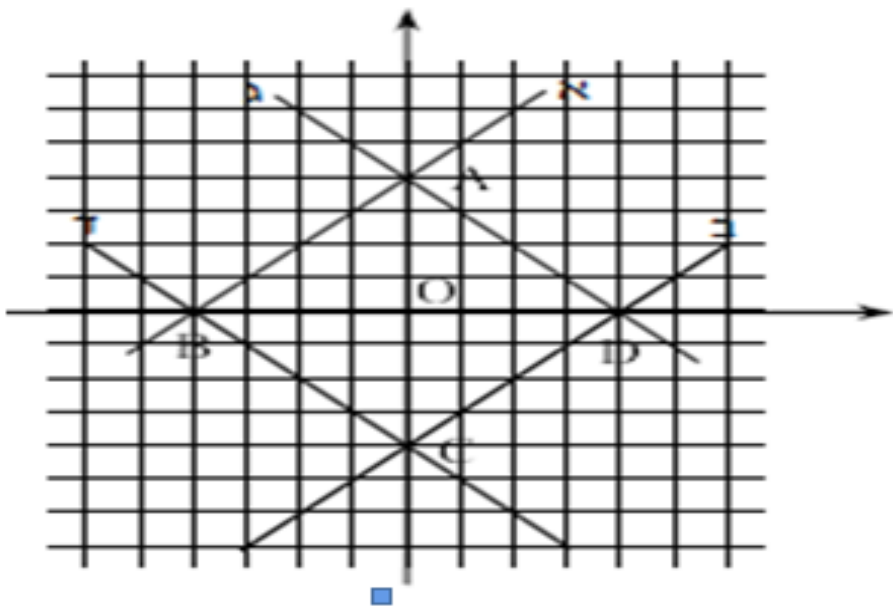
$y = -x + 4$ (2)

$y = x - 4$ (3)

$y = -x - 4$ (4)

א. התאימו לכל

פונקציה את הגרף שלה והסבירו.



ב. חשבו את שיעוריהן של הנקודות: A, B, C, D

ג. מצא את אורכי הקטעים DO, CO, BO, AO.

ד. אילו משולשים בסרטוט הם משולשים חופפים? נמקו.

ה. חשבו שטח מרובע ABCD.

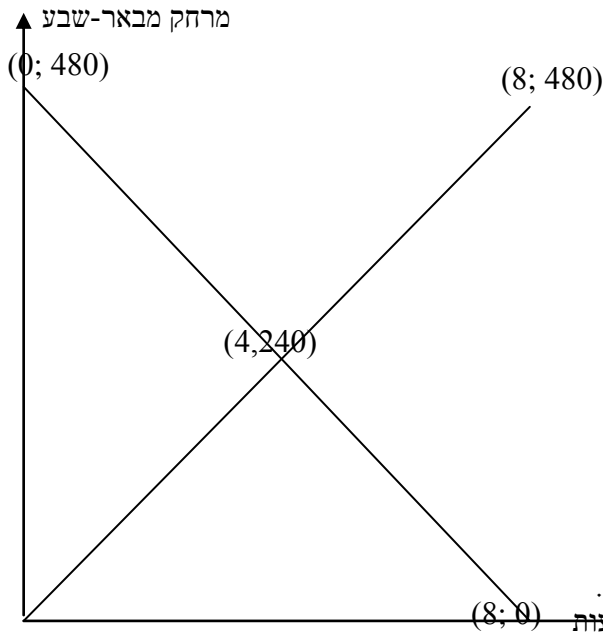
ו. חשבו את שטח מרובע ABCD בדרך נוספת. הסבירו חישוביכם.

ז. האם ניתן למצוא את היקף המרובע ABCD? אם כן, הראו דרך חישוב. אם לא, נמקו מדוע.

מכון עזריאלי להעצמה חינוכית

20. בשעה 6^{00} בבוקר יצאה מונית מבאר-שבע למטולה, מרחק של 480 ק"מ. באותה שעה יצאה משאית ממטולה

לבאר-שבע. השרטוט שלפניכם מציג גרפים המתארים את מיקום שני הנהגים במשך הנסיעה.
 א. כמה זמן נסעה המונית בסך-הכול עד מטולה?



ב. באיזו שעה הגיעה המונית למטולה?

ג. מה הייתה מהירות הנסיעה של המונית?

מה הייתה מהירות הנסיעה של המשאית?

ד. באיזו שעה ובאיזה מרחק מבאר-שבע הן נפגשו?

ה. רשמו נוסחת קו ישר, המייצג את תנועתה של המונית.

ו. רשמו נוסחת קו ישר, המייצג את תנועתה של המשאית.
 הזמן בשעות

x	1	2	3	4	5
f(x)	1	3	5	7	9

21. הטבלה שלהלן מציגה את הקשר בין x ל-
 f(x):

איזו משוואה מהמשוואות הבאות מבטאת קשר זה?
 (1) $f(x) = x + 2$ (2) $f(x) = x - 1$ (3) $f(x) = 2x - 1$ (4) $f(x) = 3x - 2$

22. F היא פונקציה קווית.

נתון: $f(20) = 4$

$f(21) = 6$

א. סמנו את הטענה הנכונה.

₁ הפונקציה f(x) עולה. ₂ הפונקציה f(x) יורדת. ₃ הפונקציה f(x) קבועה.

נמקו את תשובתכם.

ב. השלימו על פי הנתון:

1. $f(22) = \underline{\hspace{2cm}}$ 2. $f(\underline{\hspace{2cm}}) = 0$

23. ישר עובר דרך הנקודות (2, 3) ו-(3, 5). איזו מבין הנקודות הבאות נמצאת על ישר זה?
 (1) (1, 1) (2) (4, 7) (3) (5, 3) (4) (4, 9)

24. הטבלה הבאה מציגה קשר קווי בין x ו-y. מהו המספר החסר בטבלה?

x	y
1	3
2	6
3	9
4	?

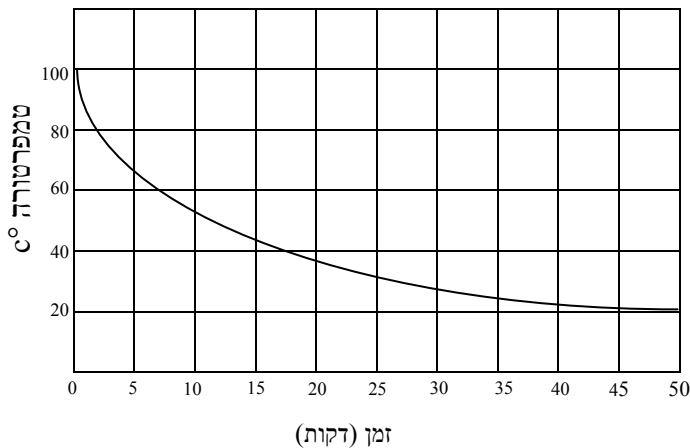
(1) 11 (2) 12 (3) 9 (4) 8

25. אם $m = -4$ אז ערך הביטוי $-m^2$ שווה ל-

(1) 8 (2) -8 (3) 16 (4) -16

26. נותנים לכלי עם מים, שהגיעו לנקודת הרתיחה, להתקרר. טמפרטורת המים נרשמת בכל חמש דקות. הגרף הבא מתאר את השתנות הטמפרטורה עם הזמן:

גרף התקררות



א. בערך כמה דקות עברו מתחילת הקירור עד שהמים התקררו ב- 40°C ?
 (1) 2 (2) 7 (3) 37 (4) 50

ב. שרטטו גרף התחממות רצופה (במערכת הצירים הנתונה) של כלי עם נוזל שהטמפרטורה ההתחלתית שלו היא 10°C , נקודת הרתיחה היא 110°C והזמן עד לרתיחה הוא 25 דקות.

27. איזה מהביטויים הבאים שווה ערך לביטוי: $\frac{6x}{7} - \frac{4x}{7}$

(1) $\frac{2}{7}$ (2) 3 (3) $2x$ (4) $\frac{-x}{7}$ (5) $\frac{2x}{7}$

28. אם $b = 4$ כאשר $d = 8$ ו- $n = 32$, מי מבין הבאים נכון?

(1) $b = dn$ (2) $b = \frac{d}{n}$ (3) $b = \frac{n}{d}$ (4) $b = d + n$ (5) $b = n - d$

שאלות מילוליות

1. נתונים 3 מספרים שסכומם 120. המספר הראשון גדול פי 2 מהמספר השני והמספר השלישי קטן ב-5 מהמספר השני. מצאו את שלושת המספרים.

2. גיל האב הוא פי 4 מגיל בנו. בעוד 20 שנים יהיה גיל האב רק פי 2 מגיל בנו. בני כמה האב והבן היום?

3. משני מקומות שהמרחק ביניהם 45 ק"מ, יצאו בו זמנית שני חברים זה לקראת זה. האחד הולך במהירות 3 קמ"ש והשני במהירות 6 קמ"ש. כעבור כמה שעות ייפגשו?

4. רוכב אופנוע נוסע מחצרים לתל אביב במהירות קבועה במשך 4 שעות. בדרך חזרה מחצרים לתל אביב הקטין רוכב האופנוע את מהירותו ב-20 קמ"ש, ולכן נמשכה דרכו 8 שעות.
 - א. מה הייתה מהירותו מחצרים לתל אביב?
 - ב. מה המרחק בין חצרים לתל אביב?

5. מחיר כניסה למבקר במוזיאון הוא 20 ש"ח למבוגר ו-15 ש"ח לילד. קבוצה של 15 מבקרים שילמה 175 ש"ח דמי כניסה בסך-הכול. כמה ילדים וכמה מבוגרים היו בקבוצה?

6. ליוסי 4 גולות יותר מאשר לאבי. אם אבי ימסור ליוסי 2 גולות אז ליוסי יהיו פי 2 גולות יותר מאשר לאבי. כמה גולות יש ליוסי וכמה לאבי?

7. מצאו מספר שאם נחסיר ממנו 5 הוא יקטן ב-10%.

8. משני מקומות שהמרחק בניהם 20 ק"מ, יוצאים זה לקראת זה באותו הזמן שני חברים, האחד במהירות 6 קמ"ש, והשני במהירות 3 קמ"ש.
 - א. לאחר כמה זמן מרגע יציאתם יפגשו החברים?
 - ב. איזה מרחק יעבור כל אחד מהם?

9. לאוטובוס עלו 30 נוסעים, חלקם חיילים וחלקם אזרחים. מחיר כרטיס לחייל 4 ₪ ולאזרח 8 ₪. סה"כ שילמו הנוסעים לנהג 180 ₪. כמה חיילים וכמה אזרחים עלו על האוטובוס?

10. אב בן 36 ובנו בן 12. לפני כמה שנים היה גילו של האב פי 4 מגיל הבן?

11. מצאו מספר שאם נחסיר ממנו 300 הוא יקטן ב-30%.

12. מכונית יצאה מבאר-שבע במהירות 50 קמ"ש, שעתיים אחריה יצאה מכונית נוספת מבאר-שבע ונסעה באותו כיוון במהירות של 100 קמ"ש.

א. לאחר כמה זמן תשיג המכונית השנייה את המכונית הראשונה?

ב. איזה מרחק יעברו שני הרכבים?

13. צלע אחת של מלבן גדולה ב-20 ס"מ מהצלע הסמוכה לה. היקף המלבן הוא 360 ס"מ. א. חשבו את אורכי הצלעות המלבן.

ב. חשבו את שטחו של המלבן.

14. נתון ריבוע. שרטטו מלבן שאורך צלעו הארוכה גדול ב-4 ס"מ מצלע הריבוע, וצלעו הקצרה שווה באורכה לצלע הריבוע. היקף המלבן 32 ס"מ. א. מה אורך צלע הריבוע?

ב. מה שטחו והיקפו של הריבוע?

ג. מה שטח המלבן שהתקבל?

15. מחיר מחברת גבוה ממחיר עפרון ב-4 שקלים.

גיל קנה 3 מחברות ו-9 עפרונות ושילם 48 שקלים.
א. מה מחיר מחברת ומה מחיר עיפרון?

ב. שירה קנתה 6 מחברות ו-7 עפרונות. כמה שילמה עבור הקנייה?

ג. תנו דוגמה למספר העפרונות ולמספר המחברות שאפשר לקנות ב-30 שקלים בדיוק.

16. רוכב אופנוע ורוכב אופניים נסעו מעיר א' לעיר ב'. מהירות רוכב האופניים הייתה 15 קמ"ש, ומהירות רוכב האופנוע הייתה גדולה ב-10 קמ"ש מרוכב האופניים.

רוכב האופניים עבר את הדרך כולה ב-4 שעות יותר מאשר רוכב האופנוע.
א. חשבו את זמן הנסיעה של רוכב האופנוע ורוכב האופניים.

ב. חשבו את המרחק בין שתי הערים.

17. נתון מלבן שאורכי צלעותיו הם: 2 ס"מ ו-4 ס"מ.
א. חשבו את שטח המלבן.

ב. הגדילו פי 2 את אורכי שתי צלעותיו הנגדיות והתקבל מלבן חדש. מהו שטח המלבן החדש?

ג. מה מסקנה?

ד. הגדילו את שתי צלעותיו הנגדיות של המלבן הישן פי 3. מה שטח של מלבן החדש?

ה. הגדילו כל אחת מצלעותיו של מלבן הישן פי 3. מה שטח המלבן החדש?

18. שטח מלבן 18 ס"מ. הגדילו את שתי צלעותיו הנגדיות פי 2. מה שטח המלבן החדש?

19. אם $x = 3$, מהו הערך של הביטוי $\frac{6x + 4}{5x - 4}$?

שאלות יחס

1. בכיתה יש 36 תלמידים. היחס בין מספר הבנים למספר הבנות הוא 4 ל-5 (4:5).
 א. כמה בנים בכיתה? (בחרו בתשובה הנכונה)

9 (1) 16 (2) 18 (3) 20 (4)

ב. כמה בנות בכיתה?

2. באוטובוס נוסעים ילדים ומבוגרים. היחס בין הילדים למבוגרים באוטובוס הוא 2 ל-3.
 באוטובוס יש 18 מבוגרים. כמה נוסעים יש באוטובוס? הציגו את דרך הפתרון.

3. בטיול נסעו ילדים ומבוגרים. היחס בין הילדים למבוגרים בטיול הוא 4 ל-3.
 באוטובוס יש 20 ילדים. כמה אנשים יצאו לטיול? הציגו את דרך הפתרון.

5. במכללה ללימודי מחשבים יש 150 מחשבים. היחס בין מחשבים ניידים למחשבים נייחים הוא 1 ל-4.
 כמה מחשבים מכל סוג יש במכללה?

6. בכד 36 כדורים, חלקם כחולים, ירוקים, אדומים וצהובים. מוציאים חרוז אחד מהקערית מבלי להסתכל.

ההסתברות שזהו חרוז כחול היא $\frac{4}{9}$. כמה חרוזים כחולים יש בקערית?

4 (1) 8 (2) 16 (3) 18 (4) 20 (5)

6. שירה פותרת 4 תרגילים בזמן שמיכאל פותר 3 תרגילים.
 בהנחה שהיחס נשמר כמה תרגילים תפתור שירה אם מיכאל יפתור 12 תרגילים?

9 (1) 11 (2) 13 (3) 16 (4)

7. לטיול יצאו 25 ילדים. ההסתברות שגילו של הילד הנבחר באקראי קטן מ-15 שנה היא $\frac{1}{5}$.

כמה ילדים גילם קטן מ-15?

(1) שניים (2) שלושה (3) ארבעה (4) חמישה (5) שישה

8. הערך של x במשוואה $\frac{20}{500} = \frac{x}{100}$ הוא:

4 (1) 8 (2) 20 (3) 25 (4)

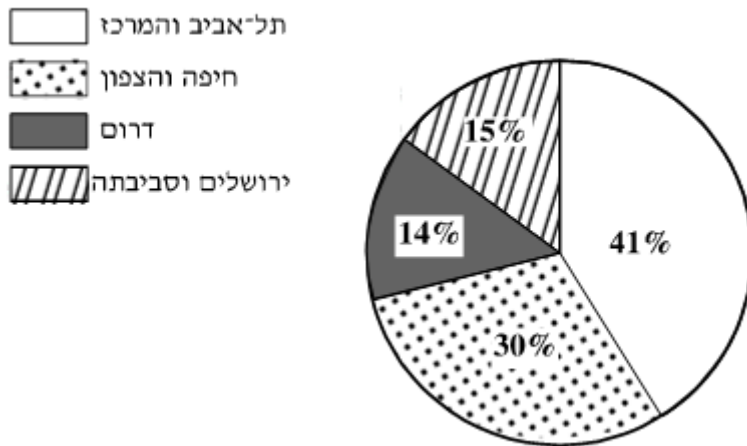
שאלות בהסתברות

1. לאור יש קופסה ובה 27 כדורים. 9 מהכדורים בצבע אדום.

אור מוציא באקראי כדור אחד מהקופסה. מה ההסתברות שאור יוציא כדור אדום?

2. הדיאגרמה שלפניכם מתארת את התפלגות המתנדבים באחוזים בקרב תלמידים לפי אזורי מגורים בשנת 2009.

התפלגות התלמידים המתנדבים בארץ



סמנו נכון / לא נכון ליד כל טענה נתונה והסבירו.

א. $\frac{1}{4}$ מהתלמידים המתנדבים גרים בירושלים ובסביבתה. נכון / לא נכון

ב. פחות מ- $\frac{1}{5}$ מהתלמידים המתנדבים גרים בדרום. נכון / לא נכון

ג. פחות מ- $\frac{1}{2}$ מהתלמידים המתנדבים גרים בתל-אביב ובמרכז. נכון / לא נכון

שאלה באומדן:

בשנת 2000 היו בארץ כ-4286 ציפורים נודדות. בשנת 2001 דיווחו על נדידת ציפורים הקטנה ב-15% מאשר בשנת 2000.

א. באיזו שנה הייתה נדידה גדולה יותר? הסבירו.

ב. מהו האומדן הקרוב ביותר למספר הטונות של הציפורים שנדדו בשנת 2001?
 2000 (1) 3600 (2) 5200 (3) 41500 (4)

משוואות

1. פתרו את התרגילים הבאים. בדקו את תשובתכם על ידי הצבת הפתרון.

1. $x+2=7$	2. $x - 9 = 4$	3. $x - 7 = -2$	4. $x - 5 = -5$
------------	----------------	-----------------	-----------------

5. $4x=8$	6. $3x=-12$	7. $-2x=10$	8. $-6x=-30$
-----------	-------------	-------------	--------------

9. $2x - 6=4$	10. $4X - 5= 15$	11. $4X - 7 = -15$
---------------	------------------	--------------------

12. $23 = 11X - 9 - 7X$	13. $-3 - 7X + 5X = 7 + 8X$
-------------------------	-----------------------------

2. פתרו את התרגילים הבאים. בדקו את תשובתכם על ידי הצבת הפתרון.

1. $6(4 - x) + 3(2 - x) = -24$

2. $(5 - 5x)3 - (5 + x)6 = 27$

3. $6(4 + x) - 5(6 - 2x) = 7(2 + 2x) - 5$

4. $(3x + 6)7 - (2x - 5)3 = 6(x + 5)$

5. $3(2x - 2) = 8x + 5(x - 4)$

6. $8x - 7 + 4x = 6(x + 4) + 5$

7. $4(4 + x) - 3(5 + x) = 2(1 - 2x)$

8. $6(7 + x) - 3(2x + 4) = 5x$

9. $5x + 3 + 6x = 4(5 - 2x) + 2$

10. $15(x - 1) + 2(5x - 4) = -2$

11. $13 + 5x = 4(3x - 2)$

12. $2(7 - x) - (3x + 12) = 6(x - 7) - 3(2x + 2)$

$$13. 11x - 8(2x - 7) = 3(x + 8)$$

$$14. 6(-10 - 5x) = 15(4 + 4x) + 5(8 - 2x)$$

$$15. 5x + 5 + 3(2x + 7) = 48$$

$$16. 4(8 - 5x) + 3 = 3(9 + 2x) - 7(7 + x)$$

$$17. 5x + 9(2x - 4) + 6 = 5(x - 6)$$

$$18. 26x - 1 + 5(3 - 2x) = 50 + 2(x + 10)$$

$$19. 2(3x - 5) + 3(6x - 10) = 5(8x + 6) - (5x + 4)$$

3. פתרו את המשוואות הבאות

1. $\frac{5X}{2} = 5$	2. $\frac{-7X}{3} = 21$	3. $-\frac{-3X}{4} = \frac{-12}{4}$
4. $\frac{X}{2} + \frac{X}{4} = 6$	5. $\frac{2X}{3} + \frac{5X}{6} = -18$	6. $\frac{2X}{3} + \frac{4X}{5} = \frac{24}{15}$
7. $\frac{2X}{3} + \frac{4X}{5} = \frac{3X}{2} - \frac{1}{6}$	8. $-\frac{2}{3}X - \frac{5}{6}X = \frac{1}{4}X - 7$	9. $\frac{2X}{-3} + \frac{4}{5}X = \frac{1}{-2}X + 1\frac{9}{10}$
10. $\frac{4X-5}{3} = \frac{5X-1}{2}$	11. $\frac{11X+4}{6} - \frac{28-3X}{2} = 0$	12. $\frac{1-5X}{3} - \frac{2X+7}{12} = 1\frac{7}{12}$
13. $\frac{3X-1}{2} - \frac{11X+1}{4} = \frac{5X-11}{3}$	14. $3 + \frac{4X-1}{5} + \frac{2X+1}{7} = X+2$	15. $\frac{3X-1}{2} = \frac{X}{11} - \frac{7}{22} + X$

4. משוואות מיוחדות (אין-סוף פתרונות או אין פתרון)

$\frac{4x+2}{3} = \frac{9x+3}{5} - \frac{7x-1}{15}$	$\frac{X+2}{2} + \frac{X+4}{6} = \frac{2X+5}{3}$	$\frac{3+x}{2} + \frac{x+1}{4} - 3 - x = -\frac{x+5}{4}$
$\frac{x+8}{4} = \frac{3(x+2)}{4} - \frac{x-1}{4}$	$\frac{2}{x} - 1 = \frac{8-3x}{4x}$	$\frac{7}{x-2} - 5 = \frac{4x-1}{x-2}$

מערכת משוואות – שיטת הנגדת מקדמים:

1. פתרו את מערכות המשוואות הבאות.

<p>1.</p> $\begin{cases} x - 4y = 8 \\ x + y = -7 \end{cases}$	<p>2.</p> $\begin{cases} 2X + 7Y = 5 \\ 5X - Y = -6 \end{cases}$
<p>3.</p> $\begin{cases} 5X + 3Y = 1 \\ -X - 4Y = 10 \end{cases}$	<p>4.</p> $\begin{cases} 6X - 2Y = 22 \\ -4X + 7Y = -26 \end{cases}$
<p>5.</p> $\begin{cases} 3X + 9Y = 3 \\ 4X - 5Y = 4 \end{cases}$	<p>6.</p> $\begin{cases} 4X - 5Y = 19 \\ 12X - 17Y = 63 \end{cases}$



מערכת משוואות – משוואות לא מסודרות:

2. פתרו את מערכות המשוואות הבאות

<p>1. $\begin{cases} 3X + Y - 7 = -X + 3Y + 12 \\ -X + 3Y + 12 = -7X - 2Y - 15 \end{cases}$</p>	<p>2. $\begin{cases} -5Y - 18X + 1 = -31 - X + 10Y \\ 14Y - Y - 10 = X - 12Y + 14 \end{cases}$</p>
<p>3. $\begin{cases} X - 3Y - 5 = 5X + 2Y \\ 3X + 4Y + 90 = -9X + 11Y + 5 \end{cases}$</p>	<p>4. $\begin{cases} 2X + 6 + 5Y - 5 = 17 \\ 3X - 12 + 7Y + 14 = 25 \end{cases}$</p>

מערכת משוואות – משוואות לא מסודרות עם סוגריים:

3. פתרו את מערכות המשוואות הבאות.

<p>1. $\begin{cases} 2(3x+2)+5(3+2y)-19=4(3y-1) \\ -4(y+1)+2(3+2x)=y-19 \end{cases}$</p>	<p>2. $\begin{cases} 3(2y+7)-10(2x-3)=7(y-1)-37 \\ 9(2-3y)+8(1-2x)=3y-x-19 \end{cases}$</p>
---	--

4. לפניכם המשוואה: $x + 5y = 9$

נתון: $x = -6$

מצאו את ערכו של y .

5. נתונה המשוואה: $-2 - 3(-2 + 5x) = -12x + \underline{\hspace{1cm}}$

א. איזה מספר יש להציב ב $\underline{\hspace{1cm}}$ כדי שפתרון המשוואה יהיה -1 ?

ב. הציבו בחלק החסר ביטוי אלגברי כך שפתרון המשוואה יהיה 1.

6. *נתונה המשוואה: $5x+14+\underline{\hspace{1cm}}=-7(3-2x)$

א. איזה מספר יש להציב ב $\underline{\hspace{1cm}}$ כדי שפתרון המשוואה יהיה 3 ?

ב. הציבו בחלק החסר ביטוי אלגברי כך שפתרון המשוואה יהיה -5.

ג. הציבו בחלק החסר ביטוי אלגברי כך שפתרון המשוואה יהיה 0.

7. *נתונה המשוואה: $12x - (__ - x) = 7x - 4$

א. איזה מספר יש להציב במקום ה- $__$ כדי שפתרון המשוואה יהיה $x = 3$

ב. הציבו ב- $__$ את המספר (-2) מה פתרון המשוואה ?

ג. הציבו ב- $__$ ביטוי אלגברי כך שלמשוואה לא יהיה פתרון.

ד. הציבו ב- $__$ ביטוי אלגברי כך שלמשוואה יהיו אין-סוף פתרונות .

ה. הציבו ב- $__$ מספר כך שפתרון המשוואה יהיה $- 0$.

אחוזים

1. עברו מכתוב של אחוזים לכתוב של שברים, רשמו בצורת שבר פשוט וגם בצורת שבר עשרוני.

50% (3)	35% (2)	80% (1)
27.5% (6)	68% (5)	23% (4)
600% (9)	15.3% (8)	420% (7)

3. רשמו את השברים הבאים בכתוב של אחוזים

0.80 (3)	0.13 (2)	0.22 (1)
0.778 (6)	0.567 (5)	0.6 (4)
0.004 (9)	0.105 (8)	0.864 (7)
$\frac{3}{10}$ (12)	$\frac{1}{4}$ (11)	0.0034 (10)

4. השלימו את החסר בטבלה שלפניכם

שבר פשוט	שבר עשרוני	אחוז
$\frac{3}{100}$		
	0.45	
		25%
$\frac{7}{200}$		
	0.007	
		226%

5. בכיתה לומדים 20 תלמידים. 30% מהם בנות. כמה בנות יש בכיתה? כמה בנים יש בכיתה?

6. בכיתה ח'2 בבית הספר יובלים 40 תלמידים. 15% מהם משחקים כדורגל והשאר משחקים כדורסל.

א. כמה מהתלמידים משחקים כדורגל?

תשובה מילולית:

ב. כמה מהתלמידים משחקים כדורסל?

תשובה מילולית:

7. בית הספר שתל 20 צמחי נוי. בשל החום הכבד נבלו 30% מהצמחים. כמה צמחים נבלו?

תשובה מילולית:

8. המורה הביאה לכיתה 36 ספרים. 18 מהם ספרי מדעים, 20% מהם ספרי אנגלית ו-30% מהם מקראות בעברית.

א. איזה אחוז מהספרים הוא ספרי מדעים?

תשובה מילולית:

ב. כמה ספרי אנגלית הביאה המורה לכיתה?

תשובה מילולית:

ג. כמה מקראות בעברית הביאה המורה לכיתה?

תשובה מילולית:

9. בכיתה 40 תלמידים. בשיעור ספורט התחלקו התלמידים ל-3 קבוצות וכולם שיחקו.

20% מהתלמידים שיחקו כדורסל. 40% מהתלמידים שיחקו כדורגל. ושאר התלמידים שיחקו כדורעף.

א. כמה תלמידים שיחקו כדורסל?

ב. כמה תלמידים שיחקו כדורגל?

ג. כמה תלמידים שיחקו כדורעף?

10. כמה אחוזים הם 4 מ-5?

11. כמה אחוזים הם 5 מ-18?

12. מצאו את הכמות הכללית אם 25% מהכמות הם 3.

13. מצאו את הכמות הכללית אם 20% מהכמות הם 30.

14. באלבום יש 50 בולים, מהם 23 בולים מישראל. מהו אחוז הבולים מישראל?

15. בספרייה 2400 ספרים. 45% מהם בשפה העברית, 25% בשפה האנגלית והשאר בשפה הערבית.
א. כמה ספרים בשפה העברית?

ב. כמה ספרים בשפה האנגלית?

ג. כמה ספרים בשפה הערבית?

16. מאור הוציא בחנות המשחקים 40% מכספו. בסך-הכול הוציא 84 ₪.
א. כמה כסף היה למאור לפני הקנייה?

ב. כמה כסף נשאר למאור לאחר הקנייה?

17. סוחר קנה 320 זוגות נעליים. 240 זוגות נעלי ספורט, והשאר סנדלים.
א. כמה זוגות סנדלים קנה הסוחר?

ב. מהו אחוז זוגות נעלי הספורט שקנה הסוחר?

18. רן קנה משחק מחשב ב-240 שקלים ומכר אותו ב-320 שקלים.
א. כמה כסף הרוויח רן ממכירת הדיסקמן?

ב. מהו אחוז הרווח של רן?

19. 54 עובדי חברת "גל" יצאו לטיול בצפון, והם מהווים 12% מכלל העובדים בחברה.
כמה עובדים יש בסך-הכול בחברה?

20. קבוצת כדורגל הפסידה ב-2 משחקי חוץ מתוך 15 משחקים ששיחקה בעונה.
מהו אחוז משחקי ההפסד של הקבוצה בעונה?

21. שחקן קלע לסל 7 פעמים במשחק כדורסל. אחוז ההצלחה של השחקן היה 25%.
כמה פעמים ניסה השחקן לקלוע לסל במשחק?

שאלות הנחה והתייקרות

1. בתחילת חודש אפריל הכריזה חנות על מבצע הורדת מחירים של 20%.

א. כמה הנחה יש על חולצה שעולה 100 שקלים?

ב. כמה הנחה יש על חולצה שעולה 180 שקלים?

ג. מה מחיר החולצה שעולה 100 שקלים לאחר הנחה?

ד. מה מחיר החולצה שעולה 180 שקלים לאחר הנחה?

2. בתחילת מאי הוחלט להעלות את המחירים ב-25%.

א. בכמה התייקרה חולצה שעלתה 100 שקלים?

ב. בכמה התייקרה חולצה שעלתה 200 שקלים?

ג. מה יהיה מחיר החולצה שעולה 100 שקלים?

ד. מה יהיה מחיר החולצה שעולה 200 שקלים?

3. כיסאות לפינת אוכל עולים 3200 ש"ח. אם קונים אותם במזומן מקבלים 15% הנחה, ואם קונים בשני תשלומים

שווים מקבלים 5% הנחה.

א. מה מחיר הכיסאות אם קונים במזומן?

ב. מה מחיר הכיסאות אם קונים בתשלומים?

ג. מה גובהו של כל תשלום?

4. מכנסיים שעולים 250 ₪ נמכרו בהנחה של 20%.

א. חשבו את גובה ההנחה.

ב. מה היה מחיר המכנסיים לאחר ההנחה?

5. אייל שילם עבור מחשב 4000 ₪. 30% מהמחיר שולם עבור המסך של המחשב. מהו מחירו של מסך המחשב?

6. מחירו של שולחן 800 ₪. המחיר הוזל ב-25%. מהו מחיר המעיל לאחר ההנחה?

7. רון קנה מקרר ב-1000 ₪ ומכר אותו ברווח של 15%. באיזה מחיר נמכר השולחן?

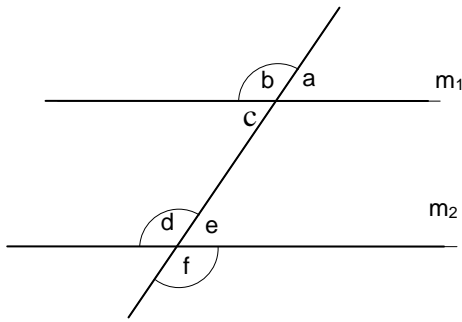
8. מחיר תיק 160 ₪. כמה יעלה התיק לאחר הנחה של 25%?

9. מחיר משחק מחשב 220 ₪. כמה יעלה המוצר לאחר הנחה של 10%?

10. מחיר נעלי נייד 520 ₪. כמה יעלה המוצר לאחר התייקרות של 10%?

11. מחיר עיפרון נמוך ב-20% ממחיר מחברת. מחיר העיפרון ומחברת ביחד הוא 27 ₪. מצאו את מחיר העיפרון ואת מחיר המחברת.

הנדסה:



1. בשרטוט נתון ששני הישרים m_1 ו- m_2 מקבילים. $\angle a < 90^\circ$. סמנו את הטענות הנכונות מבין הטענות הבאות:

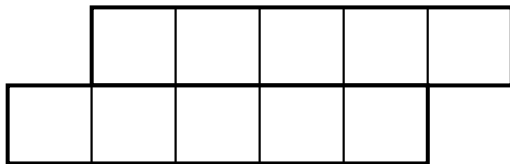
(1) $\angle a = \angle e$

(2) $\angle c + \angle d = 180^\circ$

(3) $\angle b = \angle f$

(4) $\angle a + \angle e = 180^\circ$

2. שטח צורה המורכבת מ-10 ריבועים המסודרים כמו בשרטוט, הוא 250 סמ"ר. חשבו את:



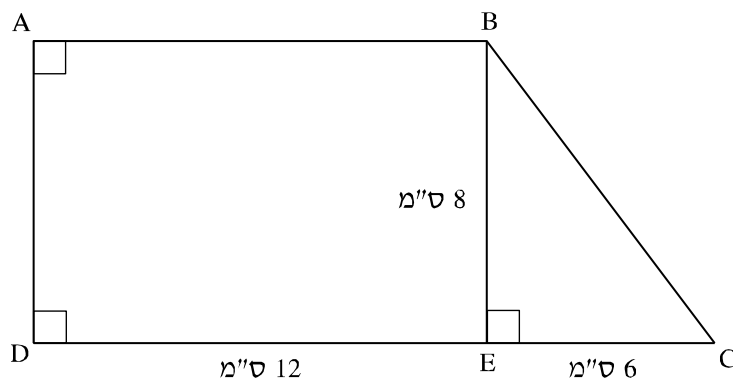
א. השטח של ריבוע אחד.

ב. אורך הצלע של הריבוע.

ג. היקף הצורה.

3. לפניכם שרטוט של טרפז ישר-זווית ABCD.

BE גובה לצלע CD.



שטח

א. מהו

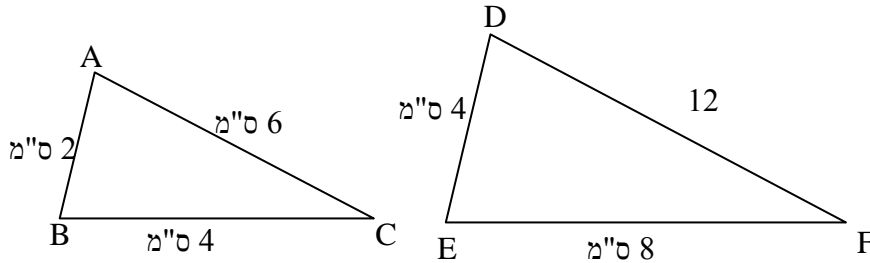
הטרפז?

ב. מה היקף הטרפז ABCD?

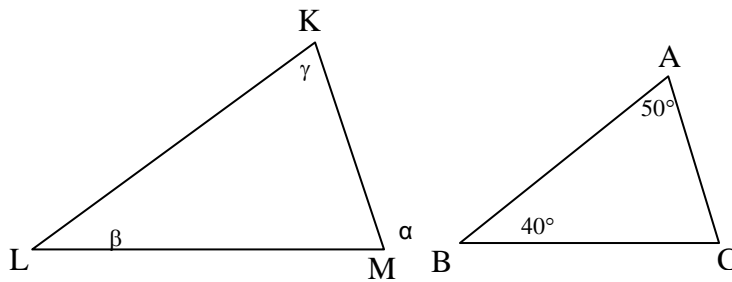
הציגו את דרך הפתרון:

דמיון משולשים : יחס הדמיון

1. לפניכם שני משולשים דומים. על פי הנתונים שעל גבי השרטוטים, א. רשמו את המשולשים הדומים **בהתאמה** (שילמו לב, גודל הזוויות שווה בשני המשולשים).

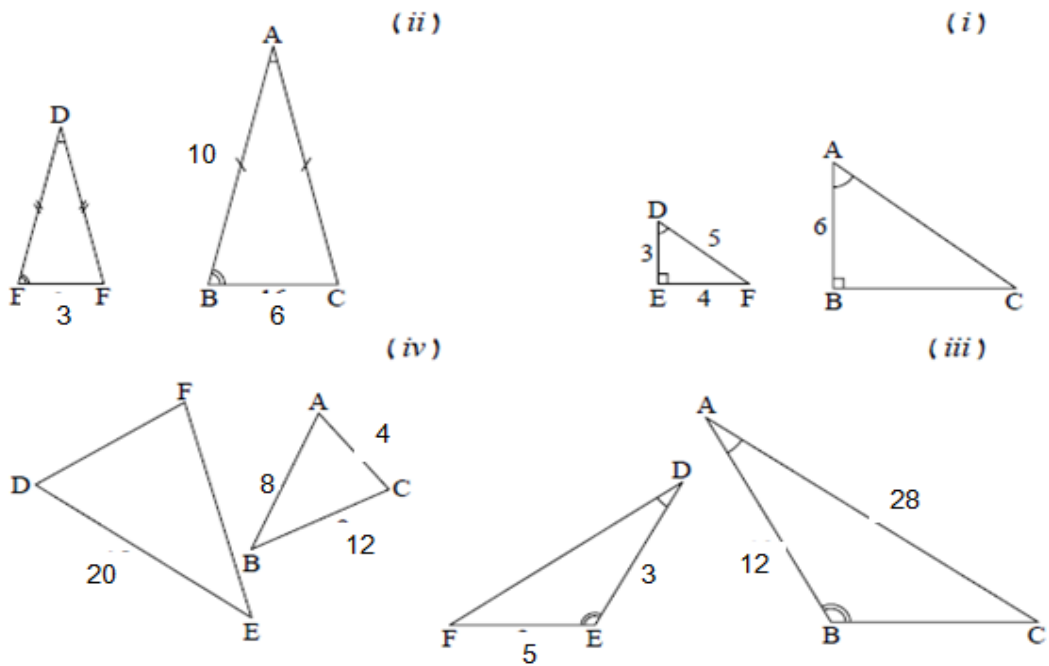


ב. מהו יחס הדמיון?

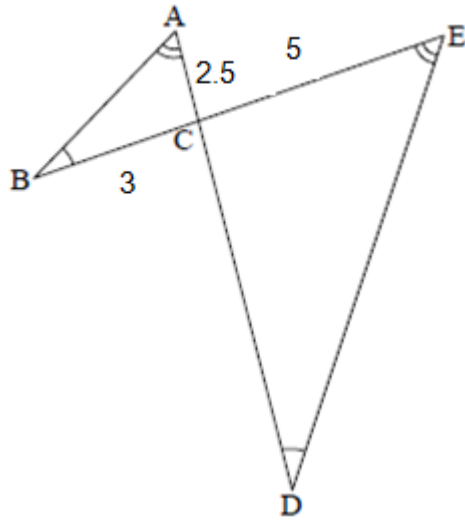


2. נתון: $\Delta ABC \sim \Delta KLM$
 חשבו את גודל הזוויות: α, β, γ

3. נתון: $\Delta ABC \sim \Delta DEF$, בכל אחד מהסעיפים משורטטים משולשים דומים. המידות הנתונות רשומות בס"מ.
 א. מצאו את יחס הדמיון בכל זוג משולשים.
 ב. חשבו את הצלעות החסרות.



4. בשרטוט שלפניכם 2 משולשים . המידות נתונות בס"מ .

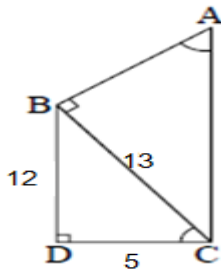


א. נמקו מדוע המשולשים דומים.

ב. חשבו את יחס הדמיון.

ג. האם ניתן למצוא את אורכי כל הצלעות בשרטוט ?
אם כן – חשבו, אם לא – נמקו מדוע.

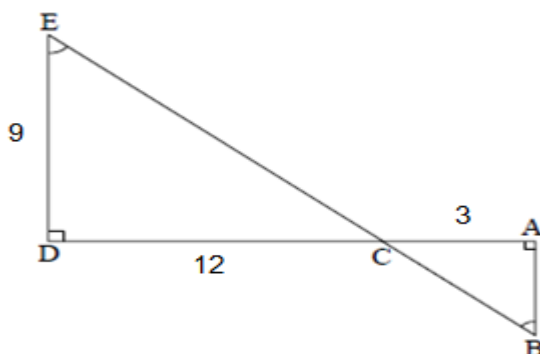
5. בשרטוט שלפניכם 2 משולשים. המידות נתונות בס"מ .



א. הסבירו מדוע $\triangle ABC \sim \triangle CDB$?

ב. חשבו את יחס הדמיון והסבירו.

6. נתון $\triangle EDC \sim \triangle BAC$. המידות נתונות בס"מ .

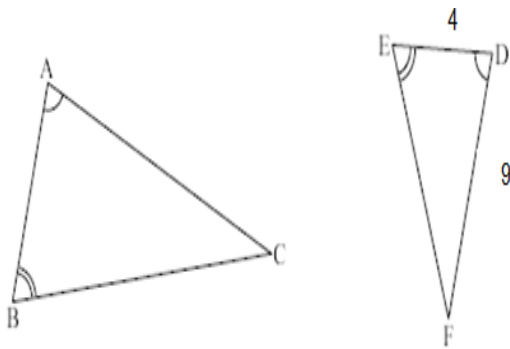


א. מהו יחס הדמיון?

ב. חשבו את אורכה של צלע AB .

ג. האם תוכלו לחשב את אורך צלע BC ? הסבירו.

7. לפניכם שני משולשים. המידות נתונות בס"מ.



א. רשמו את הדמיון בין המשולשים. הקפידו על התאמה.

ב. נתון: היקף $\triangle DEF$ הוא 20 ס"מ, היקף $\triangle ABC$ הוא

40 ס"מ.

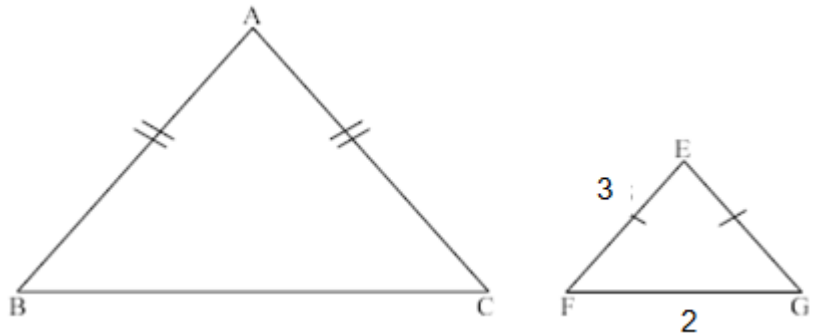
1. מהו יחס הדמיון?

2. חשבו את אורכי הצלעות: AB , AC , BC .

הסבירו חישוביכם.

8. $\triangle ABC$ ו- $\triangle EFG$ הם משולשים שווי-שוקיים. כמו כן $\triangle BAC \sim \triangle FEG$.

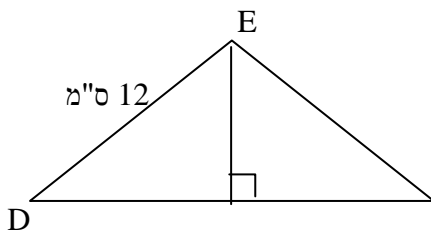
היקף $\triangle ABC$ הוא 30 ס"מ.



א. מהו יחס הדמיון?

ב. חשבו את אורכי הצלעות של $\triangle ABC$.

9. נתון משולש שווה-שוקיים ABC . כמו כן נתון: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.



א. חשבו את יחס הדמיון בין הצלעות על פי הנתון בשרטוט.



ב. חשבו את שטח משולש ABC .

ג. חשבו את שטח משולש DEF .

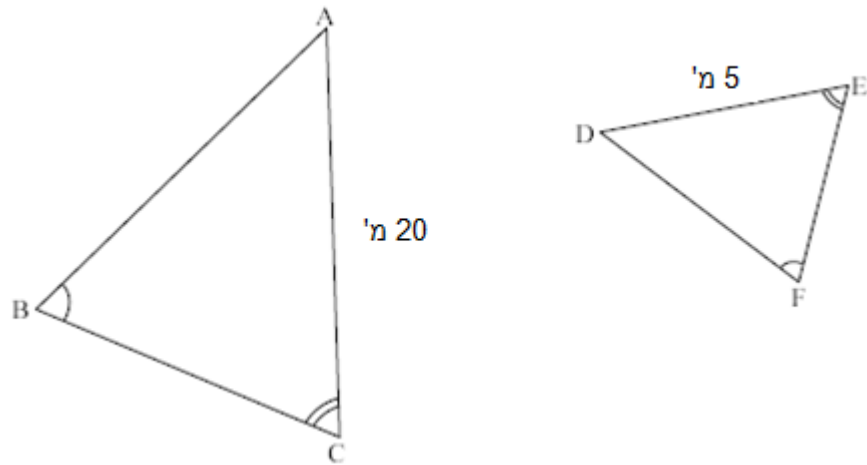
ופי כמה גדול שטח משולש DEF משטח משולש ABC .

ד. מצאו את אורכו של הגובה מהנקודה E לבסיס DF .

ה. חשבו את שטח המשולש ABC .

ו. על פי יחס הדמיון חשבו את היקף משולש DEF .

10. לפניך שני משולשים :



א. השלימו: $\Delta \text{_____} \sim \Delta \text{_____}$.

ב. מהו יחס הדמיון?

ג. ידוע ששטח ΔABC הוא 96 סמ"ר. מהו שטח ΔDEF ? הסבירו חישוביכם.

11. משולש א' דומה למשולש ב'. שטח משולש א' הוא 512 סמ"ר. שטח משולש ב' הוא 32 סמ"ר.

א. מהו יחס הדמיון בין משולש א' למשולש ב'?

ב. במשולש א' אורך אחת הצלעות 48 ס"מ. מה אורך הצלע המתאימה לה במשולש ב'?

ג. מה יהיה יחס ההיקפים בין שני המשולשים? נמקו.

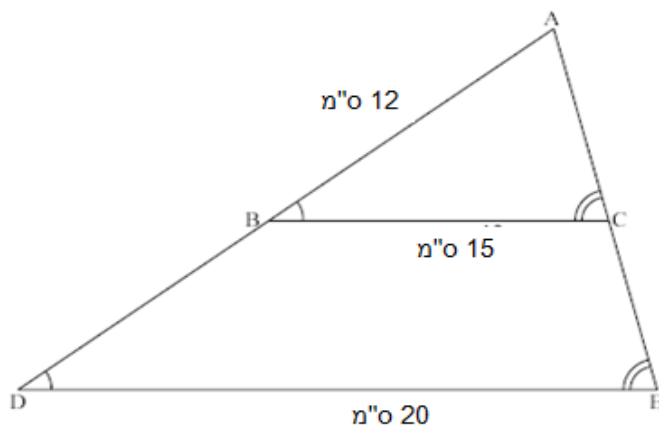
12. נתון: $\Delta ABC \sim \Delta ADE$:

א. מהו יחס הדמיון?

ב. חשבו את אורך צלע AD.

ג. האם תוכלו לחשב את אורך צלע AE?

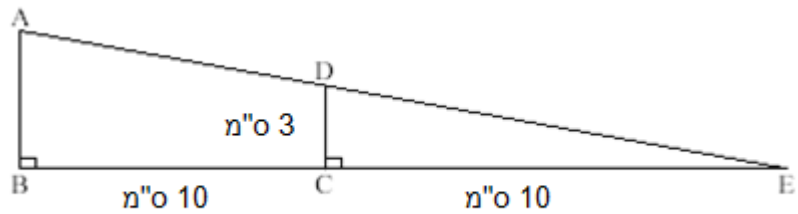
אם כן, חשבו. אם לא, נמקו.



13. נתון כי $\triangle ABC \sim \triangle KLM$ ויחס הדמיון הוא 2.

תנו דוגמה אפשרית ל- $S_{\triangle ABC}$ ו- $S_{\triangle KLM}$.
 הסבירו את תשובתכם.

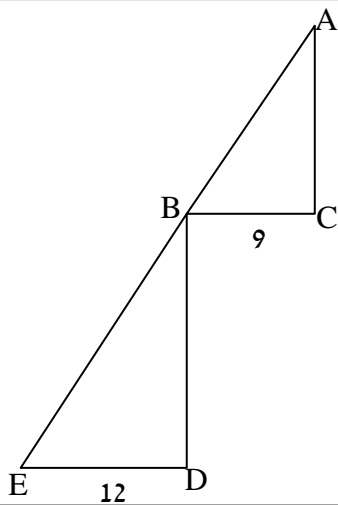
14. לפניכם שני משולשים:



א. האם $\triangle EAB \sim \triangle EDC$? נמקו.

ב. חשבו את אורך צלע AB. נמקו.

ג. מהו היחס בין שטחי המשולשים $\triangle ABE$ ו- $\triangle DCE$? הראו שתי דרכים למציאת יחס זה.



15. נתון כי $\triangle ABC \sim \triangle BED$.

א. מהו יחס הדמיון?

ב. מהו היחס בין שטחי שני המשולשים?
 הראו שתי דרכים לפתרון.

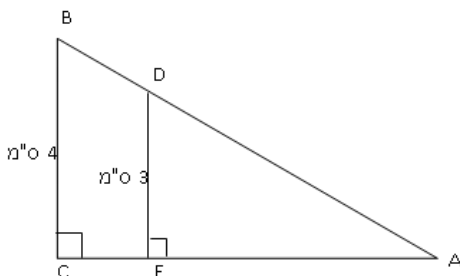
16. נתון: $\triangle ABC \sim \triangle ADE$

א. חשבו את יחס הדמיון.

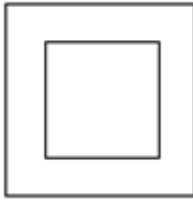
ב. נתון: $AE = 6$ מ"ס חשבו את אורך הצלע AC.

ג. חשבו את שטח המשולש ADE.

ד. חשבו את שטח המשולש ABC.



17. בשרטוט שני ריבועים :



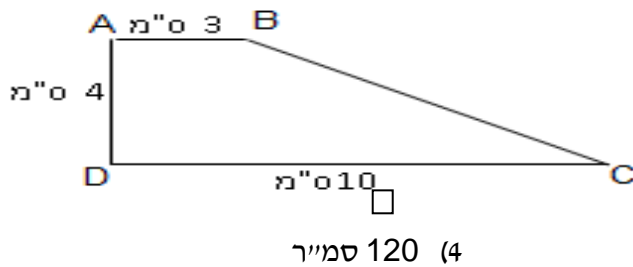
א. האם הריבועים דומים זה לזה ? נמקו.

ב. סמנו את התשובה הנכונה יחס השטחים של שני הריבועים :

1. שווה ליחס הדמיון ביניהם.
2. שווה לריבוע יחס הדמיון ביניהם.
3. שונה מיחס הדמיון.

שאלות הנדסיות

1.

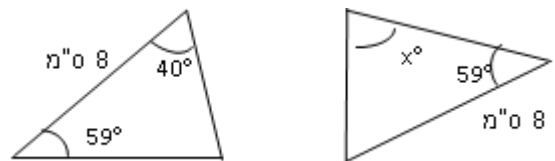


א. מהו השטח של הצורה?

- | | |
|---------|--------|
| 17 סמ"ר | (2) 26 |
| סמ"ר | (3) 40 |

ב. מה אורך הצלע BC? (דייק עד שתי ספרות לאחר הנקודה העשרונית)

2. שני המשולשים המופיעים בשרטוט חופפים. מה ערכו של x ?



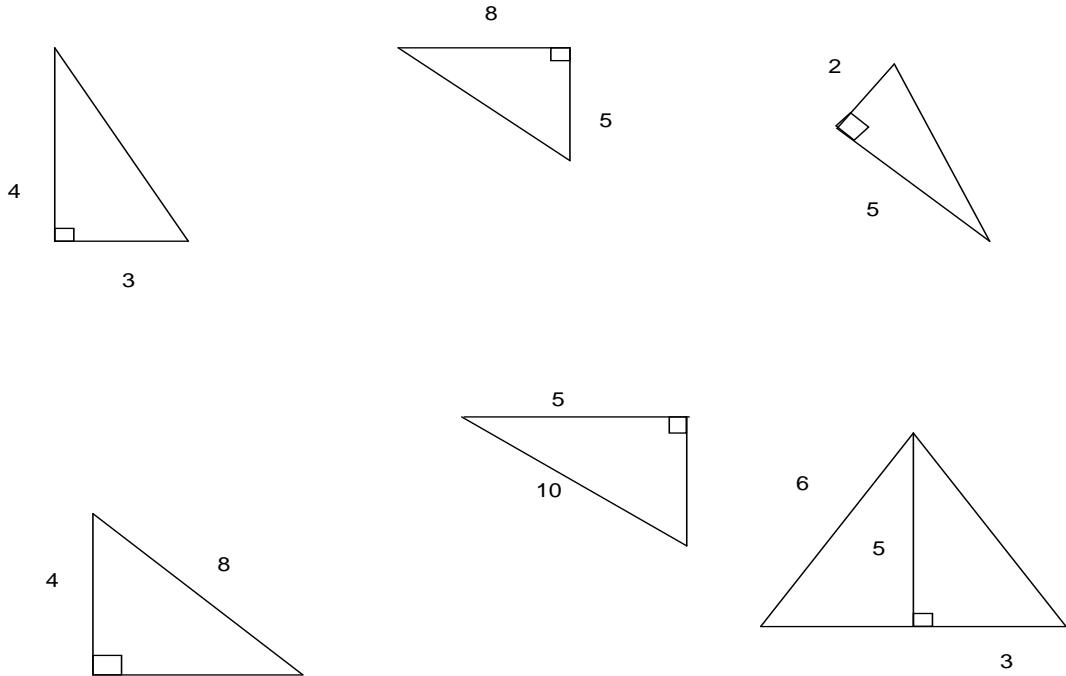
3. במשולש שווה-שוקיים האורכים של שתיים מצלעות המשולש הם 10 ס"מ ו- 5 ס"מ.

מה ניתן לומר על אורך הבסיס של המשולש? (בדקו בעזרת שרטוט משולש) (בחרו את התשובה הנכונה)

- 1) אורך הבסיס הוא 5 ס"מ.
- 2) אורך הבסיס הוא 10 ס"מ.
- 3) אורך הבסיס יכול להיות 5 ס"מ או 10 ס"מ.
- 4) אין די נתונים לקבוע.

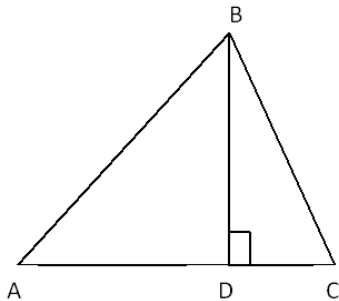
משפט פיתגורס – חישובים

1. בכל אחד מהתרגילים הבאים מצאו את אורך הצלע החסר.



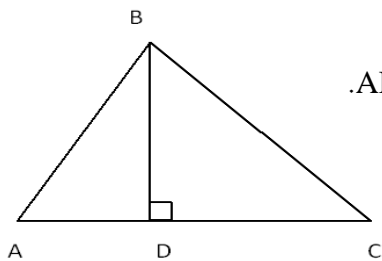
2. במשולש ABC נתון:

$AD = 9$ ס"מ ; $DC = 2$ ס"מ ; $BD = 7$ ס"מ ; $BD \perp AC$
 חשבו את אורכי צלעות המשולש ABC



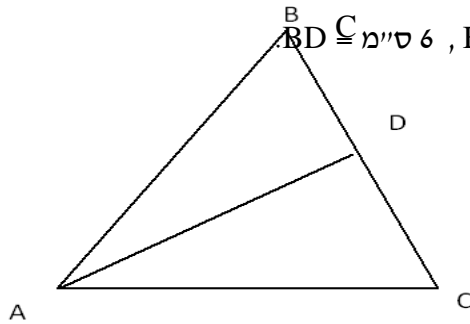
3. במשולש ABC הקטע BD הוא גובה לצלע AC.

נתון: $AD = 3$ ס"מ ; $AB = 10$ ס"מ , $BC = 16$ ס"מ
 1. חשבו את אורך הגובה BD.



2. חשבו את אורך הצלע AC.

4. במשולש ABC הקטע AD הוא גובה לצלע BC.



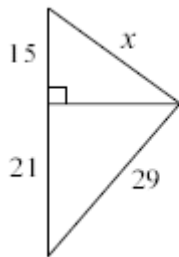
נתון: $AB = 16$ ס"מ, $BC = 10$ ס"מ, $BD = 6$ ס"מ.
א. חשבו את אורך הגובה AD.

ב. חשבו את אורך הצלע AC.

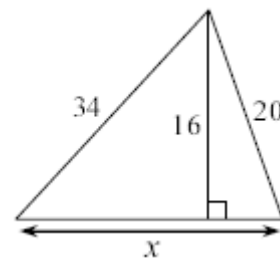
5. במשולש ישר-זווית אורך היתר הוא 25 ס"מ, ואורך ניצב אחד הוא 24 ס"מ.
א. חשבו את אורך הניצב השני.

ב. חשבו את שטח המשולש.

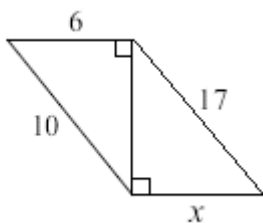
6. עבור כל אחד מהסעיפים מצאו את x. המידות נתונות בס"מ.



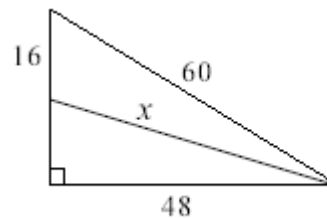
(א)



(ב)

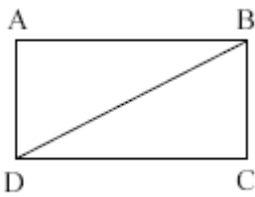


(ג)



(ד)

משפט פיתגורס – שאלות



1. נתון מלבן ABCD $AB = 15$ ס"מ. היחס בין AB לבין BD הוא $\frac{3}{5}$.
 א. חשבו את BC.

ב. חשבו את שטח המלבן.

2. במשולש שווה-שוקיים אורך השוק 3 ס"מ, ואורך הבסיס הוא 10 ס"מ.
 א. חשבו את אורך הגובה לבסיס.

ב. חשבו את שטח המשולש.

3. במשולש ישר-זווית ושווה-שוקיים אורך היתר הוא 12 ס"מ.
 א. חשבו את אורכי הניצבים במשולש.

ב. חשבו את שטח המשולש.

4. שטח משולש שווה-שוקיים הוא 1,500 סמ"ר, אורך הגובה לבסיס 60 ס"מ.
 א. חשבו את אורך בסיס המשולש.

ב. חשבו את אורך שוק המשולש.

ג. חשבו את היקף המשולש.

סטטיסטיקה - ממוצע

1. נתונה סדרת מספרים: 60, 73, 50, 35, 70, 80

חשבו את הממוצע של סדרת המספרים.

2. ציוניו של רן בספרות: 70, 80, 90 .

ציוניה של רינה בספרות: 83, 90, 97.
 א. חשבו את ממוצע ציוניו של רן בספרות.

ב. חשבו את ממוצע ציוניה של רינה בספרות.

ג. מה היחס בין הציון הממוצע של רן לבין הציון הממוצע של רינה?

9	8	7	6	ציון
2	7	8	3	מספר תלמידים

3. לפניכם התפלגות ציוני המחצית בתנ"ך בכיתה מסוימת:

מהו הציון הממוצע בכיתה?

4	3	2	1	0	מספר ילדים
3	4	7	6	2	מספר משפחות

4. לפניכם טבלת התפלגות הילדים במשפחה בעיר תל אביב:

חשבו את מספר הילדים הממוצע למשפחה.

החציון

1. לפניכם רשימת ציוניו של תלמיד במתמטיקה: 85, 95, 80, 50, 70 .
 א. מהו ממוצע הציונים?

ב. רשמו מהו החציון.

2. לפניכם סדרת מספרים: 30, 30, 15, 17, 13, 20
 א. מהו החציון של הסדרה?

ב. הוסיפו שני מספרים לסדרה כך שהחציון לא ישתנה.

ג. הוסיפו מספר אחד לסדרה המקורית כך שהחציון לא ישתנה.

3. מצאו את חציון הציונים בטבלה הבאה:

9	8	7	6	ציון
3	7	8	3	מספר תלמידים

4. מנהל בית הספר ערך רשימה של מספר התלמידים בכל כיתה בבית הספר שלו :

מה הציון של מספר התלמידים בכיתה?

מספר תלמידים בכיתה	30	31	32	33
מספר כיתות	3	8	7	2

שכיח ושכיחות יחסית

1. לחגית יש עטים בצבעים שונים לפי ההתפלגות הבאה :

צבע העטים	אדום	צהוב	חום	ירוק	שחור	ורוד	סה"כ
שכיחות	3	2	5	8	7	1	
שכיחות יחסית בשבר							
שכיחות יחסית באחוזים							

א. כמה עטים יש ברשותה של חגית?

ב. השלימו את טבלת השכיחות היחסית בשבר פשוט ובאחוזים.

ג. מה צבע העט השכיח?

ד. מה השכיחות היחסית באחוזים של עטים בצבע כחול?

ה. מה השכיחות היחסית בשבר פשוט של עטים בצבע חום?

2. הטבלה מתארת את התפלגות הציונים במתמטיקה בכיתה :

הציון	5	6	7	8	9	10	סה"כ
שכיחות	5	4	6	10	5	5	
שכיחות יחסית בשבר							
שכיחות יחסית באחוזים							

א. כמה תלמידים בכיתה?

ב. השלימו את שורת השכיחות היחסית בטבלה בייצוג של שבר פשוט.

ג. מה הציון השכיח?

ד. מהי השכיחות היחסית באחוזים של הציון 9?

ה. מהי השכיחות היחסית באחוזים של הציון 10?

3. בטבלת השכיחויות שלפניכם נתונות שכיחויות יחסיות באחוזים.
 הטבלה מרכזת נתונים של מספר הגלידות מסוג מסוים הנמכרות בחנות.

א. הכניסו לטבלה את השכיחויות של כל הטעמים.

ב. מה הטעם השכיח?

ג. מה ההסתברות לבחור גלידה בטעם וניל?

ד. מה ההסתברות לבחור גלידה שלא בטעמי בננה או תות?

שאלות מילוליות

1. נתונים 3 מספרים שסכומם 120.
 המספר הראשון גדול פי 2 מהמספר השני והמספר השלישי קטן ב-5 מהמספר השני.
 מצאו את שלושת המספרים.

2. גיל האב הוא פי 4 מגיל בנו. בעוד 20 שנים יהיה גיל האב רק פי 2 מגיל בנו.
 בני כמה האב והבן היום?

3. משני מקומות שהמרחק ביניהם 45 ק"מ, יצאו בו זמנית שני חברים זה לקראת זה.

סוג הגלידה	שוקו	וניל	בננה	תות	מוקה	סה"כ
שכיחות						40
שכיחות יחסית באחוזים	35%	20%	20%	10%	15%	100%

4. רוכב אופנוע נוסע מחצרים לתל אביב במהירות קבועה במשך 4 שעות. בדרך חזרה מחצרים לתל אביב הקטין רוכב האופנוע את מהירותו ב- 20 קמ"ש, ולכן נמשכה דרכו 8 שעות.

א. מה הייתה מהירותו מחצרים לתל אביב?

ב. מה המרחק בין חצרים לתל אביב?

5. מחיר כניסה למבקר במוזיאון הוא 20 ש"ח למבוגר ו- 15 ש"ח לילד. קבוצה של 15 מבקרים שילמה בסך-הכול 175 ש"ח דמי כניסה. כמה ילדים וכמה מבוגרים היו בקבוצה?

6. ליוסי 4 גולות יותר מאשר לאבי.

אם אבי ימסור ליוסי 2 גולות אז ליוסי יהיו פי 2 גולות יותר מאשר לאבי.

כמה גולות יש ליוסי וכמה לאבי?

7. מצאו מספר שאם נחסיר ממנו 5 הוא יקטן ב-10%.

8. משני מקומות שהמרחק בניהם 20 ק"מ, יוצאים זה לקראת זה באותו הזמן שני חברים, האחד במהירות 6 קמ"ש, והשני במהירות 3 קמ"ש.

א. לאחר כמה זמן מרגע יציאתם ייפגשו החברים?

ב. איזה מרחק יעבור כל אחד מהם?

9. לאוטובוס עלו 30 נוסעים, חלקם חיילים וחלקם אזרחים.

מחיר כרטיס לחייל 4 ₪ ולאזרח 8 ₪. סך-הכול שילמו הנוסעים לנהג 180 ₪.

כמה חיילים וכמה אזרחים עלו על האוטובוס?

10. אב בן 36 ובנו בן 12.
לפני כמה שנים היה גילו של האב פי 4 מגיל הבן?

11. מצאו מספר שאם נחסיר ממנו 300 יקטן ב-30%.

12. מכונית יצאה מבאר-שבע במהירות 50 קמ"ש, שעתיים אחריה יצאה מכונית נוספת מבאר-שבע ונסעה באותו כיוון במהירות של 100 קמ"ש.

א. לאחר כמה זמן תשיג המכונית השנייה את המכונית הראשונה?

ב. איזה מרחק יעברו שני הרכבים?

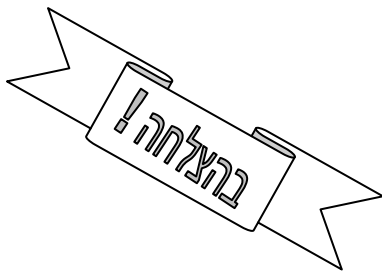
13. צלע אחת של מלבן גדולה ב-20 ס"מ מהצלע הסמוכה לה. היקף המלבן הוא 360 ס"מ.
א. חשבו את אורכי צלעות המלבן.

ב. חשבו את שטחו של המלבן.

14. נתון ריבוע. שרטטו מלבן שאורך צלעו הארוכה גדול ב-4 ס"מ מצלע הריבוע, וצלעו הקצרה שווה באורכה לצלע הריבוע. היקף המלבן הוא 32 ס"מ.
א. מה אורך צלע הריבוע?

ב. מה שטחו והיקפו של הריבוע?

ג. מה שטח המלבן שהתקבל?



חלק א'
1. שברים פשוטים ועשרוניים

א. השלם ספרות כך שנקבל פסוק אמת:

$$\frac{\quad}{10} < \frac{1}{2} < \frac{\quad}{10}$$

ב. כתוב $>$, $<$, $=$ בין כל זוג שברים:

$$\frac{0}{5} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{5}{3} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{6}{7}$$

ג. סדרו מהקטן לגדול:

$$\frac{2}{5}, 2.5, 25\%, 0.52$$

_____ < _____ < _____ < _____

ד. כתבו את השברים הבאים בשבר פשוט מצומצם ובאחוזים.

0.04 = _____ = _____

1.36 = _____ = _____

2. סדר פעולות חשבון:

פתרו את התרגילים. הראו דרך הפתרון:

1) $2 \cdot (20 - 18 : 2) =$

2) $9 + 3 \cdot (16 + 24 : 8) =$

3) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} =$

4) $7 - 2\frac{4}{9} =$

5) $3\frac{3}{4} \cdot (2 - \frac{2}{5}) =$

3. שאלות מילוליות

1. יואב קרא 15 עמודים שהם $\frac{3}{5}$ מכלל העמודים שבספר.

א. כמה עמודים היו בספר?

ב. כמה עמודים נשאר ליואב לקרוא?

ג. איזה חלק מהעמודים נשאר ליואב לקרוא?

2. דנה אכלה 0.7 מהעוגיות שהיו בצלחת. בצלחת היו 20 עוגיות.

א. כמה עוגיות אכלה דנה?

ב. איזה חלק מהעוגיות נשאר בצלחת?

ג. כמה עוגיות נשאר בצלחת?

3. בשבט הצופים 120 חניכים. 80% מהחניכים יצאו לטיול.

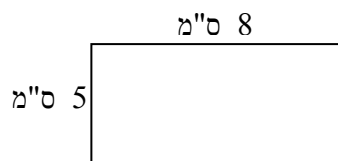
א. כמה חניכים יצאו לטיול?

ב. מהו אחוז החניכים שלא יצא לטיול?

ג. כמה חניכים לא יצאו לטיול?

4. שאלות מילוליות בהנדסה

1. מהו היקף ושטח של מלבן, כאשר אורך הצלע הקטנה 5 ס"מ ואורך הצלע הגדולה 8 ס"מ.



2. שטחו של מלבן 28 סמ"ר. אורך אחת מצלעות המלבן 7 ס"מ.

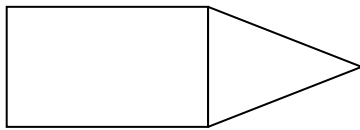
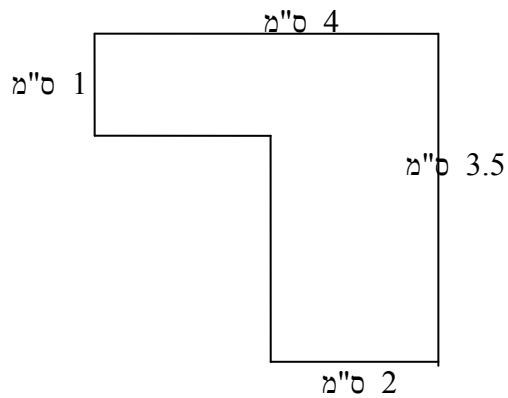
א. חשבו את אורך הצלע השנייה?

ב. חשבו את היקף המלבן?

3. מה היקפה ומה שטחה של הצורה שלפניכם? הראו תרגילים מתאימים:

שטח הצורה:

היקף הצורה:



4. לפניכם צורה המורכבת ממשולש ומלבן.

שטח כל הצורה 54 סמ"ר.

אורך צלעות המלבן 8 ס"מ ו-4 ס"מ.

חשבו את שטח המשולש?

חלק ב'

א. סדר פעולות חשבון עם מספרים מכוונים 20%

1. ציר מספרים:

סמנו על ישר המספרים את המספרים: 0 , $-2\frac{1}{2}$, -1 , $3\frac{1}{2}$



2. השוואה בין זוגות מספרים:

סמנו $>$, $<$ או $=$ בין זוגות המספרים:

א. -4 _____ 4 ב. $-1\frac{1}{2}$ _____ -1

ג. -8 _____ $|-8|$ ד. $|-6|$ _____ $|-9|$

3. פתרו את התרגילים הבאים:

א. $18 + 3 \cdot (-5) =$

ב. $0.2 \cdot (5 + 2.1) =$

ג. $\frac{1}{5} \cdot (8 : 2 - 9) =$

ד. $\frac{-2 - 4 \cdot (1 + 3)}{(-2)^2 + 5} =$

4. א. השלימו מספר במקום החסר, כך שתקבלו פסוק נכון.

א. $(-2) + \underline{\hspace{2cm}} = (-6)$

ב. $(-7) + \underline{\hspace{2cm}} = 0$

ג. $1.24 \cdot (\underline{\hspace{2cm}} + 0.6) = 1.24$

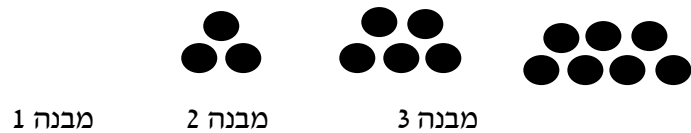
ד. $(-2) \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 1$

ב. השלימו את המספר במקומות הריקים, היעזרו בחוקי פעולות החשבון :

- א. $5 \cdot (6 + \underline{\quad}) = 5 \cdot 6 + 5 \cdot 4$
- ב. $5.79 \cdot (\underline{\quad} + 0.8) = 5.79$
- ג. $8 \cdot (12 \cdot 28) = (8 \cdot \underline{\quad}) \cdot 28$
- ד. $\frac{4 - \underline{\quad}}{5} \cdot \frac{1}{6} = 0$
- ה. $\underline{\quad} \cdot (1 + 7) = 2 \cdot 1 + 2 \cdot 7$

ב. ביטוי אלגברי - חוקיות בסדרות 14%

1. לפניכם שלושה איברים ראשונים (משמאל לימין) בסדרה של קבוצות עיגולים :



א. כמה עיגולים יש באיברים הבאים בסדרה?

מספר עיגולים	מקום האיבר בסדרה
	1
	2
	3
	4

ב. כמה עיגולים יהיו באיבר **השביעי** בסדרה?

ג. באיזה מקום בסדרה יהיו 41 עיגולים?

ד. כתבו במילים או בביטוי אלגברי כמה עיגולים יהיו במקום ה- n :

ה. האם ייתכן שבאחד מאיברי הסדרה יהיו 100 עיגולים? נמקו.

b ס"מ

2 ס"מ

2. נתון מלבן שמידותיו הן: **b** ס"מ ו- **2** ס"מ:

רשמו ביטוי אלגברי להיקף המלבן: _____ ס"מ.

3. מספר אחד גדול מהמספר השני פי 4.
א. כתבו ביטוי אלגברי למספר הראשון?

ב. רשמו ביטוי אלגברי לסכום שני המספרים.

4. התבנית $20x+15$ מייצגת את שכרה של הדר בשקלים ליום עבודה.
 x מייצג את מספר שעות העבודה שלה ביום. הדר מקבלת 15 שקלים ביום עבור הוצאות נסיעה.

א. מה מייצג המספר 20 בתבנית?

ב. ביום ראשון הדר עבדה 7 שעות. כמה כסף הרוויחה? רשמו את כל הדרך.

ג. כמה שעות עבדה הדר עבדה ביום השני כדי לקבל 135 שקלים? כתבו את דרך הפתרון.

ג. שאלות מילוליות 9%

1. בשתי כיתות ח' בבית הספר לומדים 65 תלמידים.

בכיתה ח₁ לומדים 5 תלמידים יותר מאשר בכיתה ח₂.

כמה תלמידים לומדים בכל אחת מהכיתות?

שלבי הפתרון:

2. מכונית צורכת 8 ליטר דלק לכל 120 ק"מ.
כמה ליטר דלק יידרשו לנסיעה שאורכה 600 ק"מ?
שלבי הפתרון:

3. חברה המייצרת משחקי מחשב הציעה לקבוצת תלמידים להתנסות בשני משחקי מחשב שונים ולבחור את המעניין יותר.

$\frac{6}{8}$ מהתלמידים בחרו את המשחק "מיפל".

יתר התלמידים בחרו את המשחק "פיפא".

א. איזה חלק מהתלמידים בחרו את המשחק "פיפא"?

ב. ידוע כי 20 תלמידים בחרו את המשחק "פיפא". כמה תלמידים שיחקו בשני המשחקים בסך-הכול?
שלבי הפתרון:

ד. כינוס איברים דומים 10%

כנסו איברים דומים:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. $5x + 8x =$ | 2. $2a^2b + a^2b - 9a^2b =$ |
| 3. $2 - 4y + 9 + 8y =$ | 4. $2 \cdot 5y =$ |
| 5. $3x \cdot 5y + 9 =$ | 6. $2(x - 6) =$ |
| 7. $(6x - 7y + 8)7 =$ | 8. $-5x - 7(x - 9) =$ |
| 9. $3\left(\frac{x}{3} - 1\right) - 4\left(\frac{x}{4} + 5\right) =$ | 10. $-(x - 3)x - 3x^2 =$ |

ה. הצבה 11%

1. הצב בתבניות הבאות את המספרים הבאים ומצא את המספר המתקבל:

מס' תוצאה	חישוב ופתרון	מספר שיש להציב	ביטוי אלגברי	מס' תוצאה
1		$x = 9$	$x + 5$	
2		$x = -2$	$3x + 6$	
3		$x = \frac{1}{2}$	$\frac{-2x + 4}{2}$	
4		$x = 9$	$(x + 5)(x - 4)$	
5		$x = 1$	$\frac{2x - 6}{7x - 5}$	
6		$x = 1, y = 2$	$(x - y)(2 - x)$	

2. נתון הביטוי האלגברי $2X - 4$. מצאו את המספר שיש להציב בו כדי שהוא יהיה שווה 2. דרך הפתרון:

ו. משוואות 16%

פתרו את המשוואות הבאות:

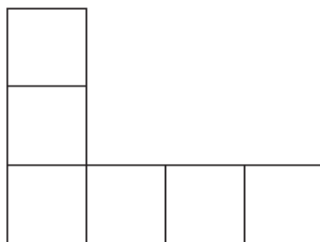
1. $-4x - 2x = 36$	2. $3X + 7 - 4X = 5X - 8 - X$
--------------------	-------------------------------

3. $3(x+2)=x$	4. $4 - (x - 3)4=-12$
5. $6(2X + 3) - 2(3X - 1)=2X$	6. $\frac{-7X}{3} = 21$
7. $\frac{2X}{3} + \frac{4X}{5} = \frac{3X}{2} - \frac{1}{6}$	8. $\frac{3X - 1}{2} - \frac{11X + 1}{4} = \frac{5X - 11}{3}$

ח. הנדסה 20%

1. גובהו של משולש 15 ס"מ ואורך בסיסו 4 ס"מ. חשבו את שטח המשולש?

2. נתונה צורה הבנויה מ-6 ריבועים השווים זה לזה. השטח של כל הצורה הוא 54 סמ"ר.



א. חשבו את השטח של ריבוע אחד.

ב. חשבו את אורך הצלע של ריבוע אחד.

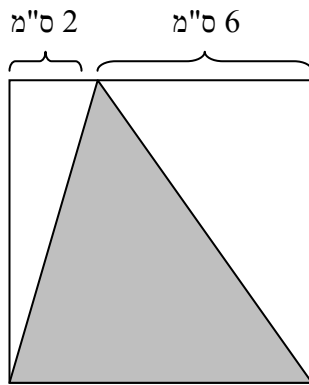
ג. חשבו את ההיקף של כל הצורה.

ד. צורה אחרת ששטחה גם הוא 54 סמ"ר, מחולקת ל-X ריבועים.

כתבו ביטוי אלגברי מתאים לשטח של ריבוע אחד

3. בשרטוט שלפניך **ריבוע** ובתוכו משולש משולש אפור.

חשבו את השטח של המשולש האפור?

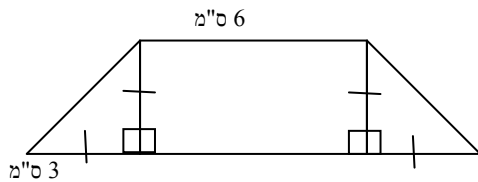


תשובה: _____ סמ"ר.

4. בשרטוט נתון מלבן ושני משולשים ישרי-זווית ושווי-שוקיים חופפים זה לזה המחוברים למלבן.

על סמך הנתונים הרשומים על גבי השרטוט, **חשבו** את שטח הצורה שהתקבלה.

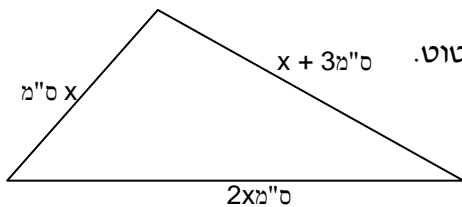
הציגו את דרך החישוב.



5. לפניכם משולש שהיקפו 35 ס"מ.

חשבו את אורכי הצלעות של המשולש על פי הנתונים שמסומנים על השרטוט.

הציגו את דרך החישוב. **בדקו** את תשובתכם.



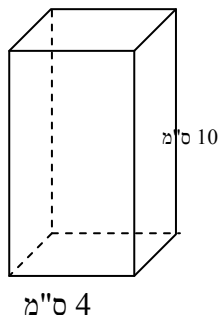
אורכי הצלעות: _____ ס"מ, _____ ס"מ, _____ ס"מ

בדיקה:

6. בשרטוט תיבה שהבסיס שלה הוא ריבוע אורך צלע הבסיס הוא 4 ס"מ

וגובה התיבה 10 ס"מ.

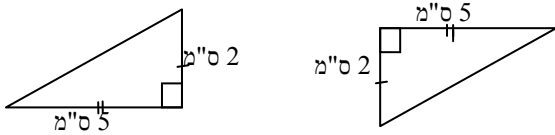
א. חשבו את נפח התיבה.



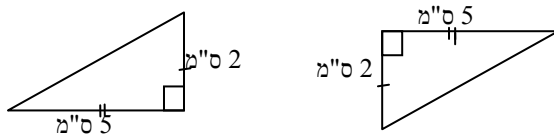
ב. חשבו את שטח הפנים של התיבה.

7. לפניכם זוגות של משולשים ישרי-זווית שחלק מהמידות שלהם מסומן על גבי השרטוט. האם הנתונים והסימונים מספיקים כדי לקבוע עבור כל זוג של משולשים אם הם חופפים זה לזה?

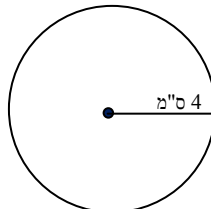
א. האם, על סמך הנתונים, המשולשים חופפים? הסבירו.



ב. האם, על סמך הנתונים, המשולשים חופפים? הסבירו.



8. חשבו את שטח העיגול שלפניכם:



למורים היקרים,
 ניתן לבטל חלק או חלקים במבחן ולהתייחס לאחוזים ביחס לשאלות שנשארו וכך לשנות את הניקוד.

שם התלמיד/ה: _____

בית הספר: _____

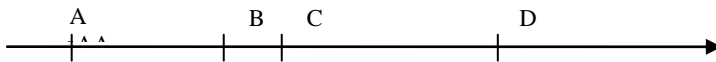
מבחן עזראלי תחילת שנה לכיתה ח'

1. פתרו את התרגילים, רשמו את כל השלבים. (8 נקודות)

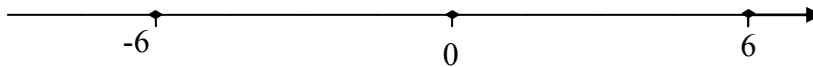
1) $-3 - 6 + 4 =$	2) $12 - 7 \cdot 2 =$
3) $-3 \cdot (6 - 3 \cdot 2) =$	4) $-16 : 2^4 + 2 =$

2. נתון ישר מספרים שעליו מסומנות הנקודות **A, B, C, D**. (4 נקודות)

א. סמנו את המספרים הבאים על ישר המספרים: $0, 2, 7, -5$



ב. סמנו על ישר המספרים שלפניכם ב-M מספר הקטן מ-6.



3. הקיפו בעיגול ביטוי שווה ערך לביטוי: $x + 2x + 3x$ (3 נקודות)

א. $x + 5$

ב. $5x$

ג. x^6

ד. $6x$

4. הקיפו בעיגול את פתרון המשוואה: $3x + 2 = -4$ (3 נקודות)

א. -3

ב. -2

ג. 1

ד. 2

5. אם $x = -4$, מה הערך של הביטוי: $3(x - 5)$ (3 נקודות)
 הציגו את דרך החישוב.

6. נתונה המשוואה $\frac{x}{8} = 3$ (3 נקודות)

הקיפו בעיגול את המשוואה השקולה למשוואה הנתונה:

א. $x = \frac{8}{3}$

ב. $x = 8 \cdot 3$

ג. $x = 8 - 3$

ד. $x = \frac{3}{8}$

7. ליובל יש פי 4 ספרים יותר מאשר לרון. (6 נקודות)

x מייצג את מספר הספרים שיש לרון.

א. כתבו ביטוי אלגברי למספר הספרים שיש ליובל.

ב. לשניהם ביחד יש 65 ספרים. כמה ספרים יש לרון?

ג. כמה ספרים יש ליובל?

8. פתרו את המשוואות הבאות: (16 נקודות)

<p style="text-align: center;">$\frac{6x}{4} = 9$ א.</p> <p style="text-align: right;">תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$ בדיקה:</p>	<p style="text-align: center;">$3x - 12 = 18$ ב.</p> <p style="text-align: right;">תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$ בדיקה:</p>
<p style="text-align: center;">$3x - 5x = -11 - 7 + 4x$ ג.</p> <p style="text-align: right;">תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$ בדיקה:</p>	<p style="text-align: center;">$-3(x + 2) = 6$ ד.</p> <p style="text-align: right;">תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$ בדיקה:</p>

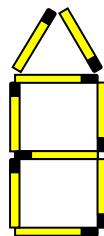
9. סדר את הגפרורים לפי הציורים. (9 נקודות)



ציור 1



ציור 2

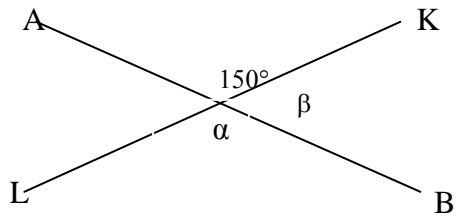


ציור 3

א. אם נמשיך את הסידור באותו אופן, כמה גפרורים יהיו בציור 4?

ב. אם נמשיך את הסידור באותו אופן, כמה גפרורים יהיו בציור 10?

ג. בציור 49 יש 147 גפרורים, כמה גפרורים יש בציור 51?

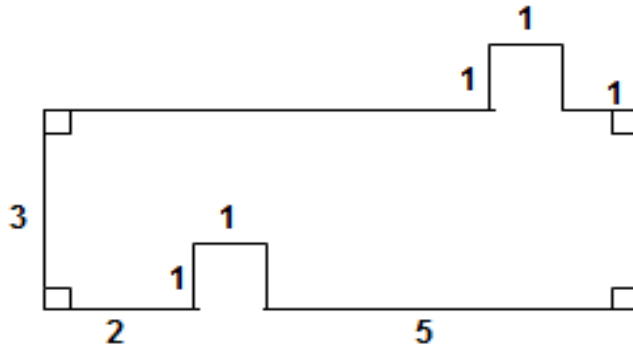


10. AB ו- KL הם שני קווים ישרים שנחתכים. (6 נקודות)

א. מה גודל הזווית β (במעלות)?

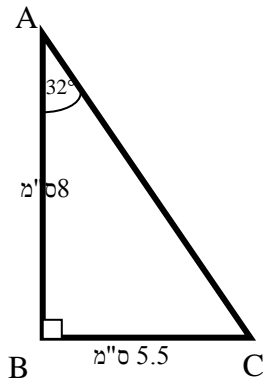
ב. מה גודל הזווית α (במעלות)?

11. א. חשבו את ההיקף של הצורה המשורטטת (כל הגדלים הם בס"מ). (10 נקודות)



ב. חשבו את השטח של הצורה המשורטטת.

הציגו דרך הפתרון :



12. לפניכם משולש ישר-זווית ABC. (8 נקודות)

א. חשבו את זווית C במשולש הנתון.

תשובה: $\sphericalangle C = \text{_____}^\circ$

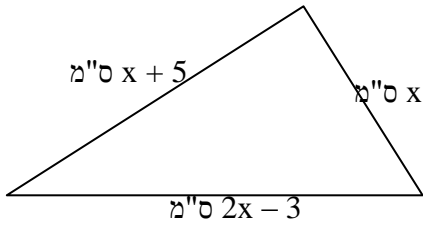
ב. חשבו את שטח המשולש ABC, על פי המידות הרשומות.

הציגו את דרך החישוב.

13. (4 נקודות)

א. רשמו ביטוי אלגברי המבטא את היקף המשולש.

ב. חשבו את אורכי הצלעות אם ידוע שהיקפו של המשולש הוא 26 ס"מ.



ג. האם ייתכן שהיקפו של המשולש יהיה 20 ס"מ?
 אם כן חשבו את אורכי צלעות המשולש במקרה זה.

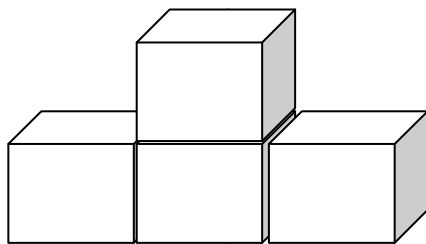
14. לפניכם זוגות של משולשים ישרי-זווית שחלק מהמידות שלהם מסומנות על גבי השרטוט. האם הנתונים והסימונים מספיקים כדי לקבוע עבור כל זוג של משולשים האם הם חופפים זה לזה?

(3 נקודות)

משולש א'	משולש ב'	האם, על סמך הנתונים המשולשים חופפים?	האם, על סמך הנתונים המשולשים חופפים?
<p>א.</p>	<p>כן</p>	<p>כן</p>	<p>לא</p>
<p>ב.</p>	<p>כן</p>	<p>כן</p>	<p>לא</p>
<p>ג.</p>	<p>כן</p>	<p>כן</p>	<p>לא</p>

מכון עזריאלי להעצמה חינוכית

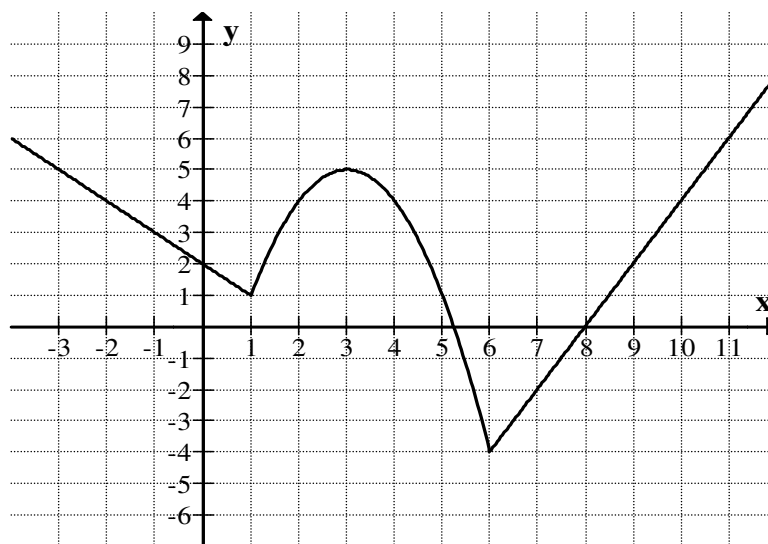
15. הציור הבא מורכב מקוביות קטנות שאורך כל צלע שלהן 1 ס"מ. (4 נקודות)



א. מהו הנפח של הצורה (אין קוביות נסתרות)?

ב. מהו שטח הפנים של הצורה?

16. נתון גרף של פונקציה:



א. השלימו את טבלת הערכים על פי גרף הפונקציה הנתון: (4 נקודות)

x	-3	1		11
y			5	

ב. השלימו בעזרת אחת המילים - עולה יורדת או קבועה: (1 נקודות)

$f(x) = -x + 2$
$f(x) = x^2 + 6x - 4$
$f(x) = 2x - 16$

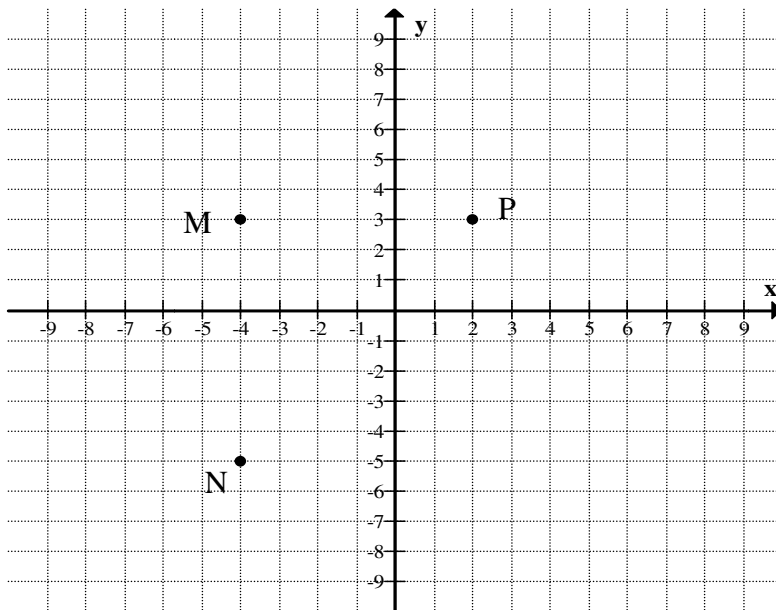
עבור ערכים של x הגדולים מ-6 הפונקציה _____.

מכון עזריאלי להעצמה חינוכית

17. לפניכם מערכת צירים ובה 3 נקודות מסומנות. חברו קו בין הנקודות M ו-N, ו-P

א. רשמו שיעורי נקודה נוספת R, כך שיתקבל מלבן MPRN. (5 נקודות)
 חשבו את היקפו של המלבן.

ב. חשבו את שטחו של המלבן.



Series 1

בהצלחה!