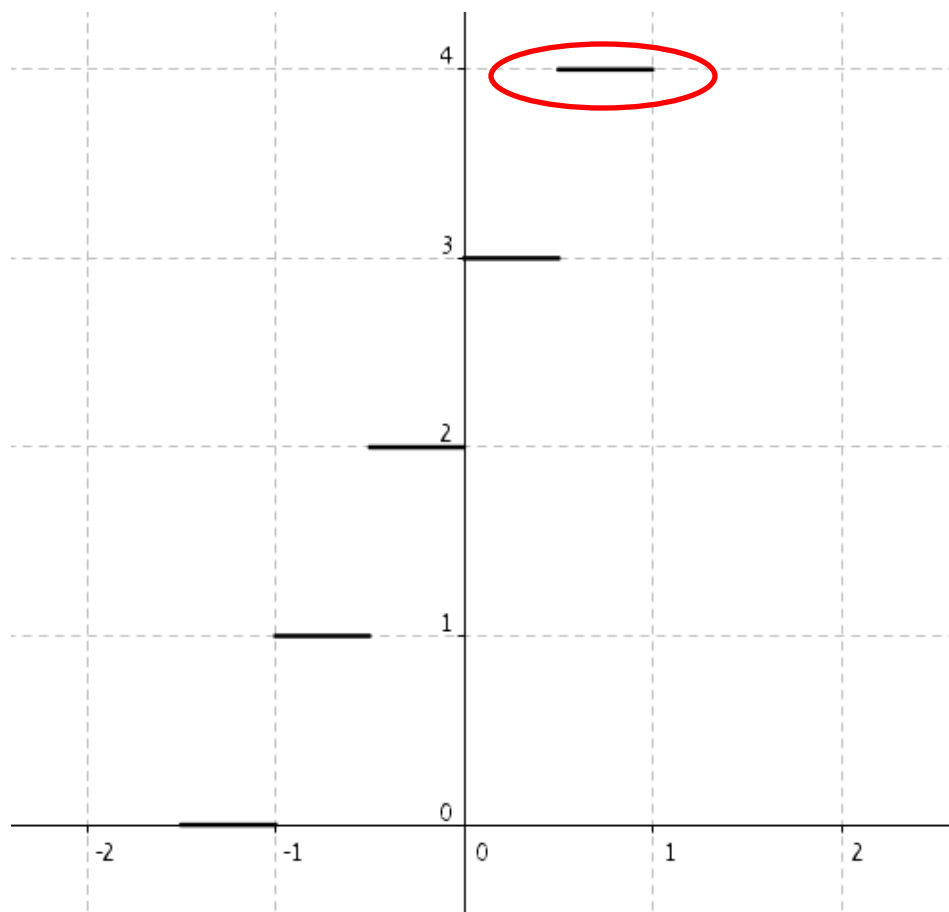




הערך השלם

פתרו את המשוואה:

$$[2x+3] = 4$$



•שיקולים

•אלגברי $4 \leq 2x + 3 < 5$

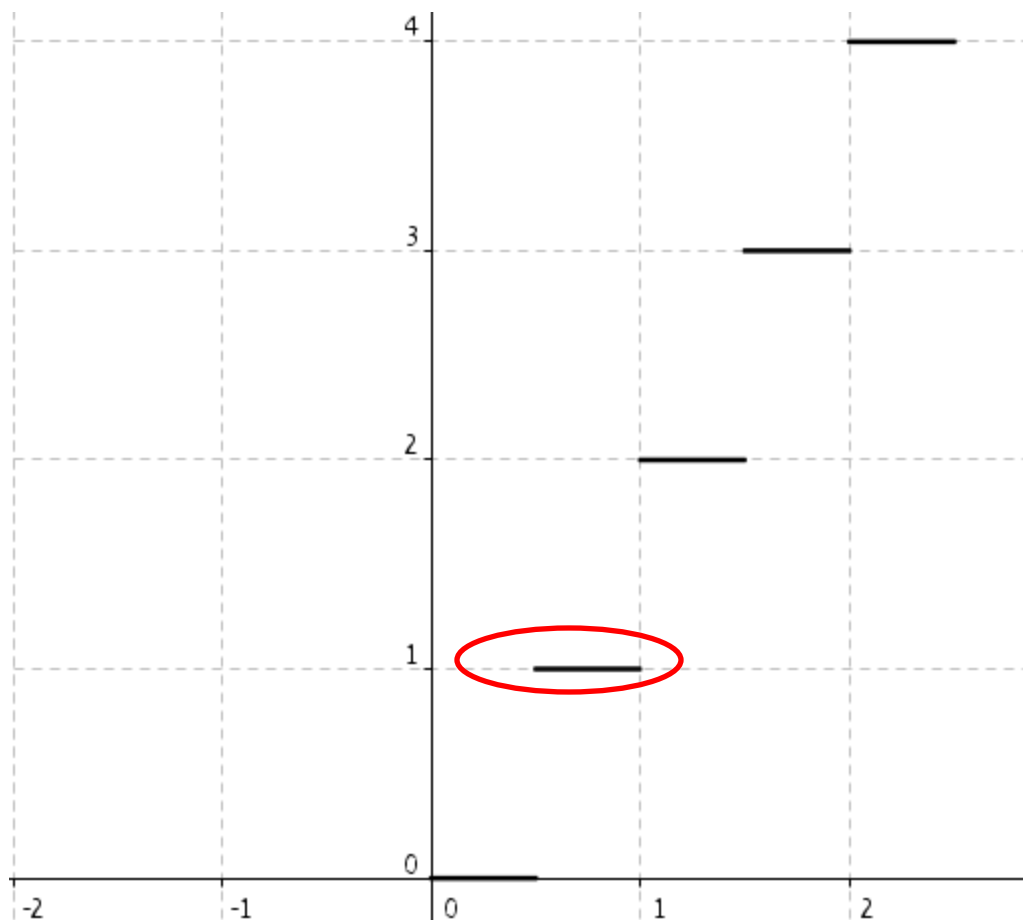
•גרפית



הערך השלם

פתרו את המשוואה:

$$[2x+3] = 4$$



•שיקולים

•אלגברי $4 \leq 2x + 3 < 5$

•גרפית

•הזזה של גרפים

הזזה של $y = [2x]$



הערך השלם

שרטטו את גרף הפונקציה

$$y = [2x]$$

• בנייה של הגרף

• דרך הקשר $x \rightarrow 2x$

• דרך הקשר $x \rightarrow [x]$



הערך השלם

כיצד ייראו הגרפים של הפונקציות הבאות
 $y = x[x]$, $y = [x^2]$

- חיוביות שליליות
- מקומות של אי רציפות ("קפיצות"), מדרגה, רוחב המדרגה
- השוואה לפונקציות אחרות $y = x|x|$, $y = x^2$
- ...



הערך השלם

חקרו את הקשר בין הפרמטרים a, b לבין צורת גרף הפונקציה

$$y = [ax], y = [ax + b]$$

האם הזהויות הבאות מתקיימות? רישמו $=$ או $\neq$

$$[ax] \square [a]x$$

$$[ax] \square a[x]$$

$$[x+b] \square x+[b]$$



הערך השלם

דגשים

- מגוון דרכי פתרון
- אין עניין בהקניית אלגוריתם לפתרון
- שימוש מושכל במחשב



הערך השלם

מהו המאפיין של הפעילות?



משמעות

אלגוריתם



חשיבה מחדש על מושגים מוכרים

פעולה חדשה



הערך השלם של מספר, המסומן $[X]$, הוא המספר השלם הגדול ביותר הקטן מהמספר או השווה לו.
למשל, הערך השלם של 12.7 הוא 12; כותבים $[12.7]=12$
כי 12 הוא המספר השלם הגדול ביותר שאינו גדול מהמספר 12.7.

חישוב

1. חשבו

א. $[5] =$

ה. $[-54.01] =$

ב. $[-4] =$

ו. $[5\frac{2}{3}] =$

ג. $[2.7] =$

ז. $[\frac{19}{4}] =$

ד. $[-4.2] =$

ח. $[-\frac{13}{5}] =$

ייצוג בטבלה

2. בנו טבלה

x	[x]
---	-----

 למספרים שונים ושרטטו גרף מתאים לפונקציה $y = [x]$

תוכלו להיעזר גם בתוצאות שקיבלתם בתרגיל הקודם.

משוואות

3. פתרו את המשוואות באמצעות שיקולים מספריים ובאמצעות גרף הפונקציה $y = [x]$.

א. $[x] = 3$

ב. $[x] = -5$

ג. $[x] = 3.1$

פתרון משוואות

4. i. שרטטו את גרף הפונקציה $y = [2x]$.

ii. פתרו את המשוואות באמצעות שיקולים מספריים ובאמצעות גרף הפונקציה $y = [2x]$.

א. $[2x] = 8$

ב. $[2x] = 7$

ג. $[2x] = -3$

5. פתרו את המשוואות.

א. $[2x + 3] = 4$

ב. $[2x - 3] = -2$

ג. $[\frac{1}{3}x] = 5$

6. פתרו את המשוואות.

ייצוג גרפי

הזדה של גרפים

פונקציות "לינאריות"
מול פונקציות "ריבועיות"

7. פתרו את המשוואות.

א. $x [x] = 4$

ב. $x [x] = 100$

ג. $x [x] = -25$



8. יוסי ודני ניסו לפתור את המשוואה

$\underline{x} [x] = 27$

שילוב תחומים

אינטגרציה תוך-תחומית

8.3.1 הערך השלם	8.5.4 סמ"ס	8.9.1 מערכות צירים מקבילות	8.9.2 גיאומטריה של מוניות
פעולה חדשה (על איבר אחד)	פעולה חדשה (על שני איברים)	מערכת צירים חדשה	גיאומטריה חדשה
חישוב ייצוג טבלאי ביטוי אלגברי משוואות פתרון משוואות סוגים שונים של פתרונות למשוואות ביטוי אלגברי גרפים הזזה של גרפים פונקציות "ליניאריות" מול פונקציות "ריבועיות" משפחות של פונקציות זהויות	לוח פעולה חוקי החשבון על פעולות ביטוי אלגברי משוואות (עם 2 נעלמים) פתרון משוואות סוגים של פתרונות פונקציות גרף פונקציה תכונות של פונקציה פונקציות "ליניאריות" מול פונקציות "ריבועית" משפחות של פונקציות משוואות "ריבועיות" זהויות (ושוויונים)	שיעורי נקודה פונקציות משפחות של פונקציות גרפים תכונות של פונקציה ליניארית (מקדם חיובי, שלילי) מאפיינים גרפיים חדשים (נקודת חיתוך בין הישרים).	מרחק "מעגל"

שילוב תחומים

שילוב בין תחומים

סטטיסטיקה / הסתברות	אחוזים / פרופורציה	גיאומטריה	אלגברה / פונקציות	
	✓	✓		8.1.3 <u>יחסים בטנגרם</u>
	✓	✓		8.2.1 <u>מכונת צילום</u>
	✓		✓	8.2.2 <u>מס-הכנסה</u>
✓		✓	✓	8.2.4 <u>מצולע ממוצע</u>
		✓	✓	8.3.2 <u>הערך המוחלט</u>
		✓	✓	8.4.2 העוגות של שמיל
		✓	✓	8.4.6 מספרים מצולעים
		✓	✓	8.5.4 <u>סמ"ס</u>

שילוב תחומים

שילוב בין תחומים

סטטיסטיקה / הסתברות	אחוזים / פרופורציה	גיאומטריה	אלגברה / פונקציות	
	✓	✓	✓	8.6.1 שני כבלים
	✓	✓		8.6.4 משלושה לארבעה

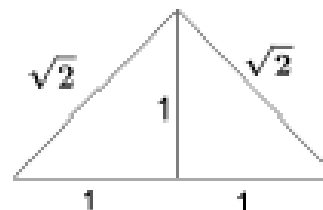
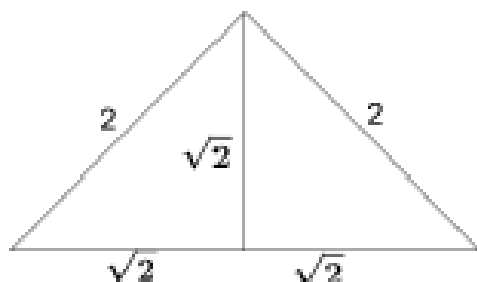


דוגמאות

8.1.3 יחסים בטנגרם

המשולש השני בסדרה כשני עותקים של המשולש השני

המשולש השני בסדרה כשני עותקים של המשולש הראשון

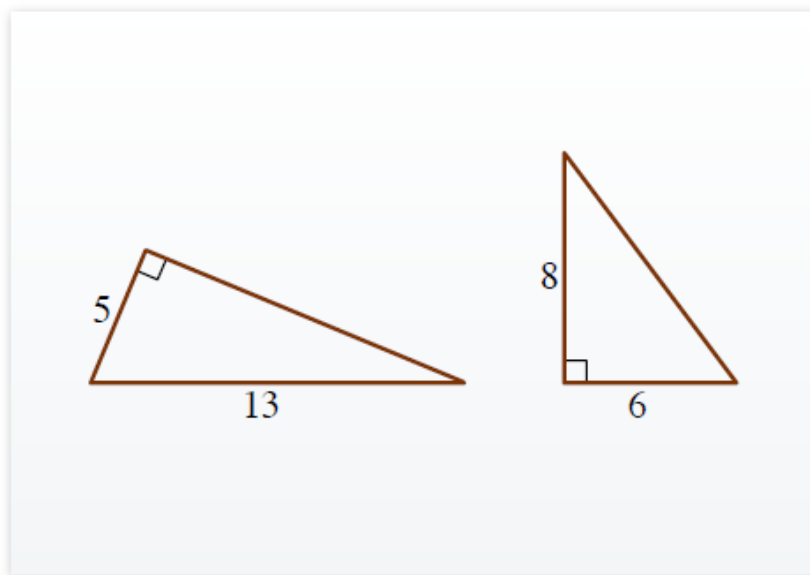


שטח המשולש	היקף המשולש	אורך יתר	אורך ניצב שני	אורך ניצב אחד	תיאור המשולש	
0.5	$2 + \sqrt{2} - 3.41$	$\sqrt{2}$	1	1	המשולש הקטן (חלק של הטנגרם)	1
1	$2 \cdot \sqrt{2} + 2 - 4.83$	2	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	המשולש הבינוני (חלק של הטנגרם)	2
2	$4 + 2 \cdot \sqrt{2} - 6.83$	$2 \cdot \sqrt{2}$	2	2	המשולש הגדול (חלק של הטנגרם)	3



דוגמאות

8.2.1 מכונת צילום



1. בדף עבודה משורטטים שני המשולשים.

א. מצאו את ההיקף של כל אחד משני המשולשים.

ב. בכל אחד מהמקרים הבאים מצלמים דף עבודה זה במכונת צילום.

מצאו את היקפיהם של שני המשולשים על הדפים המצולמים.

- מצלמים בהקטנה ל- 85%
- מצלמים בהגדלה ל- 110%
- מצלמים בהקטנה ל- 50% ומצלמים שוב בהגדלה ל- 150%.



דוגמאות

8.2.2 מס הכנסה

בשנת 2008 נוכח המס בישראל על פי מדרגות המס הבאות***:

מדרגות מס להכנסה חודשית	% ניכוי
1. עד 4,390	10%
2. מ- 4,391 עד 7,810	16%
3. מ- 7,811 עד 11,720	26%
4. מ- 11,721 עד 16,840	33%
5. מ- 16,841 עד 36,260	35%
6. מכל שקל נוסף	47%

6. לפניכם שני גרפים.

- גרף המתאר את הקשר בין שכר הברוטו לשכר הנטו (בשקלים).
- גרף המתאר את הקשר בין שכר הברוטו לניכוי בשקלים.



דוגמאות

8.2.4 מצולע ממוצע

2. א. בנו שלושה **מצולעים** שונים שאורכי הצלעות שלהם הם 3 יחידות או 8 יחידות, וממוצע האורכים שלהם הוא 6 יחידות.
- ב. בנו, אם אפשר, **מרובע** שאורכי צלעותיו 3 יחידות או 8 יחידות, וממוצע אורכי הצלעות שלו הוא 6 יחידות.

1. בכל סעיף, מצאו ביטוי אלגברי המייצג את הממוצע של הביטויים הנתונים, ופשטו אותו.

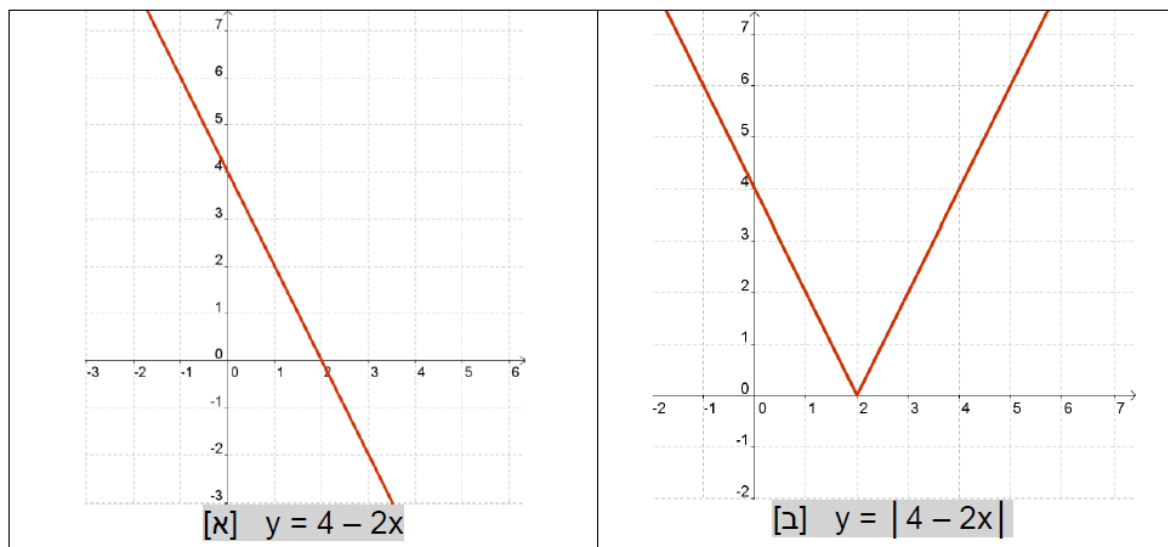
א. x, x, x ג. $\frac{3x+5}{3}, \frac{5x+3}{5}$

ב. $m, 3m, 2m-3$ ד. $x^2+2x+3, 2x^2+3x+1, 3x^2+x+2$



דוגמאות

8.3.2 הערך המוחלט



3. נסתכל על ששת המשולשים הנוצרים על-ידי שני הצירים וכל גרף.

א. אילו סוגי משולשים אלה? הסבירו.

ב. האם משולשים אלה חופפים? הוכיחו.

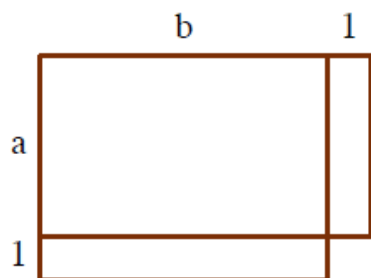
ג. מצאו את שטחם של המשולשים האלה.



דוגמאות

8.5.4 סכום המכפלה והסכום (סמ"ס)

4. א. נניח כי a ו- b מייצגים שני מספרים חיוביים. רשמו ביטוי אלגברי לסמ"ס שלהם: a  b =



ב. השלימו ביטויים מתאימים לשטחי שלושת המלבנים שבשרטוט.

תארו את הקשר בין הפעולה a  b ובין השרטוט שלפניכם.

ג. **ערן** הסתכל בשרטוט ואמר: "אם כך, פעולת הסמ"ס היא 'כמעט שקולה' למציאת השטח של מלבן שמידותיו $(a + 1)$ על $(b + 1)$ ".

כתבו ביטוי אלגברי עבור a  b המתאים לטענה של ערן.

a  b = _____