פתרונות – מבחן מסכם כיתה ז

.1

א. $3n-1$

ב. 17 כדורים

ג. $n=30$

ד. אין איבר עם 120 כדורים

.2

א. $x=-1$

ב. $x=16$

ג. $x=1.5$

ד. $x=-2$

.3

א. אלה – x, מיכל - $2x$, דניאל - $2x-5$

ב. $5x-5$

ג. 40

.4

א. <

ב. >

ג. <

ד. >

ה. <

ו. <

ז. <

ח. >

ט. =

י. >

5.

א. -1

ב. 12

ג. -17

ד. 1

6.

א. $x = 16$

ב. $x = 41$

ג. $x = 85$

7.

א. 6 יח"ר

ב. $h = 2.4$

8. יש להעביר 100 תלמידים

פתרונות מלאים

1)

א. מספר הכדורים בכל איבר גדל ב-3 – ולכן 3 הוא המקדם של n. באיבר הראשון יש 2 כדורים, כלומר אחד פחות מ-3 ולכן נחסיר 1.

מכאן הביטוי האלגברי המייצג את מספר העיגולים הוא – $3n-1$

ב. נציב n = 6 :

$$3\cdot 6-1 = 18-1 = 17$$

ישנם 17 כדורים באיבר ה-6.

ג. נשווה את הביטוי ל-89 :

$$3n-1 = 89 \quad /+1$$
$$3n = 90 \quad /:3$$
$$n = 30$$

ד. נשווה את הביטוי ל-120 :

$$3n-1 = 120 \quad /+1$$
$$3n = 121 \quad /:3$$
$$n = 40\frac{1}{3}$$

n מייצג מקום וחייב להיות מספר שלם, לכן אפשר לקבוע שאין איבר עם 120 כדורים.

2)

א.

$$2x+5-5x = -10x+3-5$$
$$-3x+5 = -10x-2 \quad /+10x$$
$$7x+5 = -2 \quad /+5$$
$$7x = -7 \quad /:7$$
$$x = -1$$

ב.

$$3(x+5)-2 = -(3-4x)$$
$$3x+15-2 = -3+4x$$
$$3x+13 = -3+4x \qquad /+3$$
$$3x+16 = 4x \qquad /-3x$$
$$16 = x$$

ג.

$$\frac{x}{3}^{/4} + \frac{3}{4}^{/3} = \frac{3x}{2}^{/6} - 1^{/12} \qquad /\overline{12}$$
$$4x+9 = 18x-12 \qquad /-18x$$
$$-14x+9 = -12 \qquad /-9$$
$$-14x = -21 \qquad /:(-14)$$
$$x = 1.5$$

ד.

$$\frac{x+2}{4}^{/5} - \frac{2x-1}{5}^{/4} = 1^{/20} \qquad /\overline{20}$$
$$5(x+2)-4(2x-1) = 20$$
$$5x+10-8x+4 = 20$$
$$-3x+14 = 20 \qquad /-14$$
$$-3x = 6 \qquad /:(-3)$$
$$x = -2$$

(3

א. נסמן את גילה של <u>אלה</u> ב- x.

<u>מיכל –</u> גדולה פי 2 מאלה ולכן גילה הוא 2x.

<u>דניאל –</u> קטנה ב-5 ממיכל ולכן גילה הוא 2x – 5.

ב. נחבר את גילאי האחיות :

$$x+2x+2x-5 = 5x-5$$

ג. נציב $x = 9$:

$$5 \cdot 9 - 5 = 45 - 5 = 40$$

סכום גילאי האחיות הוא 40.

4)

א. $a \cdot b < 0$

ב. $a + b > 0$

ג. $a - b < 0$

ד. $b - a > 0$

ה. $|a| < b$

ו. $a < |b|$

ז. $-a < b$

ח. $a > -b$

ט. $a + |a| = 0$

י. $|a| + |b| > 0$

5)

א.

$$3 \cdot (-2) - 5 \cdot (4-5) =$$
$$= -6 - 5 \cdot (-1) =$$
$$= -6 + 5 =$$
$$= -1$$

ב.

$$(-2)^2 - (-2)^3 =$$
$$= 4 - (-8) =$$
$$= 4 + 8 =$$
$$= 12$$

ג.

$$\left(-5^2-(-3)^2\right):2 =$$
$$= (-25-9):2 =$$
$$= -34:2 =$$
$$= -17$$

ד.

$$\left(\sqrt{4+5}\bullet 2-7\right)^6 =$$
$$= \left(\sqrt{9}\bullet 2-7\right)^6 =$$
$$= (3\bullet 2-7)^6 =$$
$$= (6-7)^6 =$$
$$= (-1)^6 =$$
$$= 1$$

(6

א. זוויות צמודות משלימות ל- 180° :

$$8x+30+2x-10 = 180$$
$$10x+20 = 180 \qquad /-20$$
$$10x = 160 \qquad /:10$$
$$x = 16$$

ב. הישרים מקבילים ולכן הזוויות המתאימות שוות :

$$3x-8 = 115 \qquad /+8$$
$$3x = 123 \qquad /:3$$
$$x = 41$$

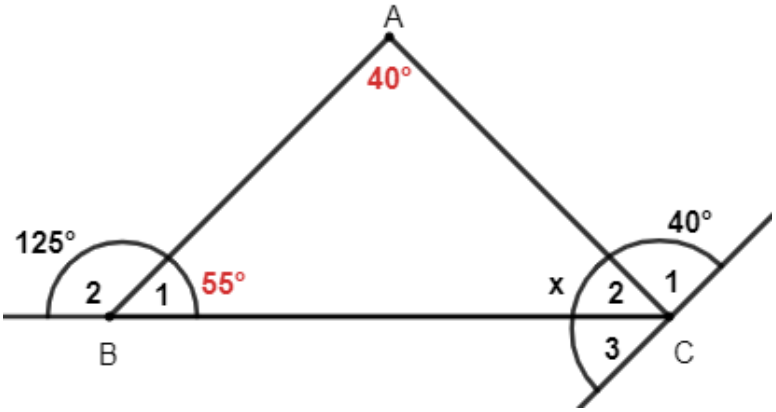
ג. זוויות $\angle B_1$ ו- $\angle B_2$ זוויות צמודות ולכן משלימות ל- 180°. מכאן אפשר לקבוע כי :

$$\angle B_1 = 180-125 = 55°$$

זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים שווים ולכן מתקיים :

$$\angle A = \angle C_1 = 40°$$

מחפשים מורה לפרטי למתמטיקה? מוזמנים לפנות אלינו בטלפון 055-6658095 או באתר matic.co.il



סכום זוויות במשולש הוא 180° ולכן :

$$x+40+55 = 180$$
$$x+95 = 180 \qquad /-95$$
$$x = 85$$

7)

א. נחשב את שטח המשולש בעזרת שני הניצבים AB ו- AC :

$$S = \frac{4\bullet 3}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

שטח המשולש הוא 6 יח"ר.

ב. ניתן לחשב את השטח גם ע"י הצלע AC והגובה h :

$$S = \frac{5\bullet h}{2}$$

נשווה בין השטח לביטוי שהתקבל :

$$\frac{5h}{2} = 6 \qquad /\bullet 2$$
$$5h = 12 \qquad /:3$$
$$h = 2.4$$

אורך הגובה לצלע AC הוא 2.4 יח'.

8)

	מתמטיקה	אנגלית
לפני העברה	700	500
אחרי העברה	700 + x	500 – x

נחשב :

$$
\begin{aligned}
700+x &= 2(500-x) \\
700+x &= 1000-2x \qquad /-700 \\
x &= 300-2x \qquad /+2x \\
3x &= 300 \qquad /:3 \\
x &= 100
\end{aligned}
$$

יש להעביר 100 תלמידים על מנת שכמות הסטודנטים במתמטיקה תהיה כפולה ממספר הסטודנטים באנגלית.