

מפתח תשובות נכונות

שאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
תשובה	(3)	(1)	(3)	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)	(3)	(3)

שאלה	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
תשובה	(4)	(3)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(4)	(2)	(1)

שאלה	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
תשובה	(4)	(3)	(4)	(4)	(4)	(4)	(2)	(3)	(4)	(1)

שאלה	31	32	33	34	35
תשובה	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)

הטברים

1. השאלה: בתחילת השנה הייתה משכורתה החדשית של שיר 8,000 שקלים. בתום כל חודש עלתה משכורתה ב-10%.

לאחר כמה העלאות שכר היה שכרה לראשונה גבוה מ-10,000 שקלים?

פתרון: על פי השאלה בתחילת השנה הייתה משכורתה של שיר 8,000 שקלים, בתום כל חודש עלתה משכורתה ב-10% ואנו מתבקשים למצוא לאחר כמה העלאות היה שכרה גבוה מ-10,000 ש"ח.

נתחיל לחשב את משכורתה שנה אחר שנה, עד שנגיע למשכורת הגבוהה מ-10,000 שקלים:
 10% מ-8,000 שקלים הם 800 שקלים. לאחר העלאת השכר הראשונה היה שכרה של שיר 8,800 שקלים
 (= 8,000 + 800).

10% מ-8,800 שקלים הם 880 שקלים. לאחר העלאת השכר השנייה היה שכרה של שיר 9,680 שקלים
 (= 8,800 + 880).

עליית השכר הבאה, השלישית, היא בסכום הגדול מ-900 ש"ח ואין צורך לחשב את גודלה המדויק, שכן בכל מקרה לאחריה תהיה משכורתה של שיר גבוהה מ-10,000 ש"ח.

תשובה (3).

2. השאלה: לאחר שחיים רכש מעיל שמחירו 4,800 שקלים, נותרו בידיו 1,200 שקלים.

כמה אחוזים מכספו הוציא חיים על המעיל?

פתרון: על פי נתוני השאלה לאחר שחיים רכש מעיל ב-4,800 שקלים נותרו בידיו 1,200 שקלים, כלומר מלכתחילה היו בידו 6,000 שקלים (= 4,800 + 1,200). השאלה היא כמה מהווים 4,800 שקלים מתוך 6,000. 10% מ-6,000 הם 600. מכיוון ש-4,800 הם 8 פעמים 600, הרי שחיים הוציא 80% מכספו על רכישת המעיל.

דרך נוספת: נחלק את 4,800 ב-6,000, ונקבל: $\frac{4,800}{6,000} = \frac{48}{60} = \frac{4}{5}$. חמישית אחת שווה ל-20%, ולכן ארבע

חמישיות שוות לארבע פעמים 20%, כלומר ל-80%.

תשובה (1).

3. השאלה: 1 מהווה 2% מתוך -

פתרון: בשאלה זו עלינו למצוא מיהו השלם (ה-100%), שהמספר 1 מהווה 2% ממנו.

מספר	אחוז
1	2%
	100%

מכיוון שהיחס בשורה בעליונה שווה ליחס בשורה התחתונה, הרי ש: $\frac{2}{1} = \frac{100}{x}$

נכפול את שני האגפים ב-x, ונקבל: $2x = 100$. נחלק ב-2 את שני האגפים, ונקבל: $x = \frac{100}{2} = 50$.

המספר 1 מהווה 2% מ-50.

תשובה (3).

4. השאלה: מחיר חולצה לאחר הנחה של 20% הוא 40 שקלים.

מה היה מחירה לפני ההנחה (בשקלים)?

פתרון: מחיר חולצה לאחר הנחה של 20% הוא 40 שקלים. מכיוון שמחירה 'המלא' של החולצה (לפני הנחה) הוא 100%, הרי ש-80% ממחיר החולצה (= 100% - 20%) הם 40 שקלים.

מספר	אחוז
40	80%

נתבקשנו למצוא את מחיר החולצה לפני ההנחה, כלומר את מחירה המלא של החולצה - ה-100%.

מספר	אחוז
40	80%
	100%

מכיוון שהיחס בשורה בעליונה שווה ליחס בשורה התחתונה: $\frac{40}{80} = \frac{x}{100}$

נצמצם את השבר שבאגף השמאלי של המשוואה ב-40, ונקבל: $\frac{1}{2} = \frac{x}{100}$

נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: $50 = x$.

תשובה (2).

5. **השאלה:** מהו המספר הקטן ביותר ש-7% ממנו הם מספר שלם?

פתרון: בשאלה זו עלינו למצוא מיהו המספר הקטן ביותר ש-7% ממנו הם מספר שלם. נבדוק תשובות כאשר נתחיל מהתשובה הקטנה ביותר:

תשובה (1): $\frac{1}{7}$. 7% מ- $\frac{1}{7}$ הם $\frac{1}{100} \cdot \frac{1}{7} = \frac{1 \cdot 1}{100 \cdot 7} = \frac{1}{700}$. קיבלנו תוצאה לא שלמה ולכן תשובה (1) נפסלת.

תשובה (2): $\frac{7}{100}$. 7% מ- $\frac{7}{100}$ הם $\frac{7 \cdot 7}{100 \cdot 100} = \frac{49}{10000}$. קיבלנו תוצאה לא שלמה ולכן תשובה (2) נפסלת.

תשובה (3): $\frac{2}{7}$. 7% מ- $\frac{2}{7}$ הם $\frac{2}{100} \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{700} = \frac{1}{175}$. קיבלנו תוצאה שלמה .

7% מ- $\frac{2}{7}$ הם מספר שלם. מכיוון שנתבקשנו למצוא את המספר הקטן ביותר ממנו מהווים

7% מספר שלם, עלינו לוודא כי אין בתשובות מספר קטן יותר ש-7% ממנו הם מספר שלם. מכיוון שהמספר שבתשובה (4) גדול מהמספר שבתשובה (3), אין צורך לבדוק אותו, שכן גם אם יתקבל מספר שלם, הוא אינו המספר הקטן ביותר.

תשובה (3).

6. **השאלה:** בחוות סוסים יש 60 סוסים בוגרים, 30% מהם נקבות והשאר זכרים.

$\frac{1}{3}$ מהנקבות המליטו סייח.

כמה סייחים יש בחווה?

פתרון: נתון כי שליש מהנקבות המליטו סייח. לפיכך, בכדי למצוא את מספר הסייחים, נחשב את מספר הסוסות ונחלק ב-3: בחוות יש 60 סוסים בוגרים, 30% מהם נקבות, כלומר 18 נקבות

$\left(\frac{1}{3} \cdot 18 = 6 \right)$ מהנקבות, כלומר 6 נקבות $\left(30\% \cdot 60 = \frac{30}{100} \cdot 60 = 3 \cdot 6 = 18 \right)$.

מכאן שבחווה ישנם 6 סייחים.

תשובה (3).

7. **השאלה:** בחנות יש 10,000 שמיכות. 53% מהשמיכות עשויות מכותנה. 23% מהשמיכות הן

שמיכות כותנה לבנות.

כמה שמיכות כותנה **שאינן** לבנות יש בחנות?

פתרון: בחנות יש 10,000 שמיכות. נתבקשנו למצוא את מספרן של שמיכות הכותנה **שאינן** לבנות בחנות. נתון, כי 53% מהשמיכות בחנות עשויות מכותנה, כלומר 5,300 שמיכות עשויות מכותנה $(= 53\% \cdot 10,000)$,

וכי 23% מהשמיכות בחנות הן שמיכות כותנה לבנות, כלומר 2,300 מהשמיכות הן שמיכות כותנה לבנות. סך כל מספר שמיכות הכותנה **שאינן** לבנות הוא 3,000 $(= 5,300 - 2,300)$.

תשובה (3).

8. **השאלה:** בשק כדורים בשני צבעים בלבד. 30% מהכדורים בשק הם כחולים, ושאר 42 הכדורים הם ירוקים.

כמה כדורים יש בשק?

פתרון: נתון כי בשק יש כדורים בשני צבעים בלבד. 30% מהכדורים הם כחולים ושאר 42 הכדורים - ירוקים.
הכדורים הכחולים מהווים 30% ממספר הכדורים בשק, ומכאן ש-42 הכדורים הירוקים מהווים 70% מסך כל הכדורים בשק.

נתבקשנו למצוא את מספר הכדורים הכולל בשק, כלומר את השלם – ה-100%.

מספר	אחוז
42	70%
x	100%

מכיוון שהיחס בטור הימני שווה ליחס בטור השמאלי, הרי ש: $\frac{70}{100} = \frac{42}{x}$

נצמצם את השבר שבאגף השמאלי של המשוואה ב-10, ונקבל: $\frac{7}{10} = \frac{42}{x}$

נכפול ב-10x את שני האגפים, ונקבל: $7x = 420$. נחלק את שני האגפים ב-7, ונקבל: $x = \frac{420}{7} = 60$.

תשובה (4).

9. **השאלה:** משקלו של אופיר היה 200 ק"ג. בעקבות דיאטה הפחית אופיר 20% ממשקלו, אך זמן קצר לאחר מכן חזר למשקל של 200 ק"ג.

כמה אחוזים הוסיף אופיר למשקלו לאחר הדיאטה?

פתרון: אופיר אשר שקל 200 ק"ג, הפחית ממשקלו 20% ולאחר זמן מה חזר למשקלו ההתחלתי.

כלומר, במהלך הדיאטה הפחית אופיר ממשקלו 40 ק"ג $\left(\frac{20}{100} \cdot 200 = 2 \cdot 20 = 40 \right)$ והגיע למשקל של 160 ק"ג

$(= 200 - 40)$, אולם לבסוף העלה שוב אופיר במשקלו וחזר למשקל 200 ק"ג.

אנו נשאלים כמה אחוזים מהווים אותם 40 ק"ג אשר הוסיף אופיר.

כאשר אופיר התחיל לעלות שוב במשקל היה משקלו, כאמור, 160 ק"ג. זהו השלם – ה-100% אשר אליו

התווספו 40 הק"ג שעלינו למצוא את ערכם באחוזים. כלומר כמה מהווים 40 מתוך 160: $\frac{40}{160} \leftarrow \frac{1}{4}$. רבע

באחוזים הם 25%.

תשובה (3).

10. השאלה: 20% מ-40 שווים ל-50% מ-

פתרון: נשאלנו 20% מ-40 שווים ל-50% ממה?

$$\frac{20}{100} \cdot 40 = 2 \cdot 4$$

קעת נבדוק "50% ממה שווה 8".
נכפול את 8 ב-2, ונקבל 16. כלומר, 8 שווה ל-50% מ-16.

תשובה (3).

11. השאלה: 40% מהעצים במטע הם עצי נוי, והשאר הם עצי פרי.

20% מעצי הפרי, הם עצי תפוח.

איזה אחוז מהעצים במטע הם עצי פרי שאינם עצי תפוח?

פתרון: 40% מהעצים במטע הם עצי נוי, והשאר פרי, כלומר 60%.

20% מעצי הפרי, כלומר מתוך ה-60% הם עצי תפוח. 20% מ-60% הם 12%

$$\left(20\% \cdot 60\% = \frac{20}{100} \cdot \frac{60}{100} = \right)$$

מתוך 60% עצי הפרי 12% הם עצי תפוח, כלומר 48% הם עצי פרי שאינם עצי תפוח.

תשובה (4).

12. השאלה: אמיר רכש מכונית במחיר הגבוה ב-25% ממחיר המחירון, ולכן שילם עבורה 15,000 שקלים.

רינה רכשה מכונית זהה במחיר הנמוך ב-25% ממחיר המחירון.

כמה שילמה רינה עבור המכונית (בשקלים)?

פתרון: אמיר רכש מכונית במחיר הגבוה ב-25% ממחיר המחירון ושילם עבורה 15,000 שקלים.

כלומר 15,000 שקלים מהווים 125%.

רינה רכשה את אותה מכונית בהנחה של 25%, כלומר ב-75% ממחיר המחירון.

נתבקשנו למצוא את המחיר ששילמה רינה.

מספר	אחוז
15,000	125%
x	75%

$$\frac{125}{75} = \frac{15,000}{x} \quad \text{מכיוון שהיחס בטור הימני שווה ליחס בטור השמאלי, הרי ש:}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{15,000}{x} \quad \text{נצמצם את השבר שבאגף השמאלי של המשוואה ב-25, ונקבל:}$$

$$5x = 45,000 \quad \text{נכפול ב-} 3x \text{ את שני האגפים, ונקבל:}$$

$$x = 9,000 \quad \text{נחלק ב-} 5 \text{ את שני האגפים, ונקבל:}$$

תשובה (3).

13. השאלה: בארוננו של מוטי 30 חולצות. 20% מהן לבנות והשאר אדומות.

כמה חולצות אדומות על מוטי להוציא מהארון, על מנת שאחוז החולצות הלבנות בארון יהיה 30%?

פתרון: בשאלה זו נתון כי בארון של מוטי יש 30 חולצות, מהן 20% לבנות והשאר אדומות. עלינו לקבוע כמה חולצות אדומות מוטי צריך להוציא מהארון בכדי שמספר החולצות הלבנות יהווה 30%. ראשית נחשב את מספר החולצות הלבנות, ואז נבדוק מהו השלם שמספר זה מהווה 30% ממנו. הפער בין השלם שקיבלנו לשלם המקורי הוא מספר החולצות שצריך להוציא מהארון. 10% מ-30 חולצות הם 3 חולצות, ולכן 20% הם 6 חולצות. כלומר, בארון של מוטי יש 6 חולצות לבנות. אנו רוצים ש-6 החולצות הללו יהיו 30% מסך-כל החולצות. נציב זאת בריבוע יחסים ונבדוק עבור איזה שלם מצב זה מתקיים:

מספר	אחוז
6 חולצות	30%
x	100%

$$\text{מכיוון שהיחס בשורה הראשונה זהה ליחס בשורה השנייה, הרי ש: } \frac{6}{30} = \frac{x}{100}$$

$$\text{נצמצם את השבר שבאגף השמאלי של המשוואה ב-6, ונקבל: } \frac{1}{5} = \frac{x}{100}$$

$$\text{נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: } 20 = x$$

כלומר, בכדי שמספר החולצות הלבנות יהווה 30% ממספר החולצות הכולל, צריכות להיות 20 חולצות. מכיוון שבארוננו של מוטי יש 30 חולצות, עליו להוציא 10 חולצות אדומות בכדי להגיע לשלם של 20 (ולהישאר עם אותו מספר חולצות לבנות).

תשובה (1).

14. השאלה: משקל האגוזים מהווה 19% ממשקלה של עוגה.

אם ידוע כי משקל האגוזים בעוגה הוא 76 גרם, מה משקל העוגה (בגרם)?

פתרון: בשאלה זו נתון כי משקל האגוזים מהווה 19% ממשקל העוגה וכי משקל האגוזים הוא 76 גרם. עלינו למצוא את משקל העוגה. לפיכך, נציב את הנתון בריבוע יחסים, ונמצא את השלם:

מספר	אחוז
76 גרם	19%
x	100%

$$\text{מכיוון שהיחס בשורה הראשונה זהה ליחס בשורה השנייה, הרי ש: } \frac{76}{19} = \frac{x}{100}$$

$$\text{נצמצם את השבר שבאגף השמאלי של המשוואה ב-19, ונקבל: } \frac{4}{1} = \frac{x}{100}$$

$$\text{נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: } 400 = x$$

כלומר, משקל העוגה כולה הוא 400 גרם.

תשובה (1).

15. השאלה: בקורס בכלכלה ניתנים ציונים בין 0 ל-100 (כולל). הציון הסופי בקורס נקבע על פי ציון בוחר, שמשקלו 40%, וציון מבחן מסכם, שמשקלו 60%. נורית, תלמידה בקורס, קיבלה ציון 70 בבחון.

מה הציון הסופי המקסימאלי שנורית יכולה לקבל בקורס בכלכלה?

פתרון: משקל הבחון בו קיבלה נורית את הציון 70 הוא 40% מסך כל הציון בקורס. מאחר ומשקל הבחון הוא 40% מסך הציון במקצוע, אילו הייתה נורית מקבלת בבחון את הציון 100 היו ברשותה 40 נקודות מתוך כלל הנקודות המרכיבות את ציון הקורס.

$$\left(\frac{70}{100} \cdot 40 = 7 \cdot 4 = \right) \text{מכיוון שנורית קיבלה את הציון 70 יש לה 28 נקודות מתוך אותן נקודות}$$

הציון המקסימלי שיכולה נורית לקבל בקורס יתקבל אם תקבל נורית ציון של 100 במבחן המסכם שמשקלו 60%. ציון של 100 במבחן המסכם יעניק לנורית 60 נקודות בציון הכללי. בסך הכול יהיה ציונה של נורית בקורס במקרה כזה $88 (= 60 + 28)$.

תשובה (2).

16. השאלה: נתון: x% של x שווים ל- $\frac{1}{5}$ של x.

x = ?

פתרון: ניתן לבנות משוואה המייצגת את נתוני השאלה. על מנת לבנות את המשוואה נמיר את הסימן '%'

בשבר $\frac{\quad}{100}$ ואת המילה 'שלי' נמיר בסימן כפל.

$$\frac{x^2}{100} = \frac{x}{5} \Leftrightarrow \frac{x}{100} \cdot x = \frac{1}{5} \cdot x$$

נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: $x^2 = 20x$

נחלק את שני האגפים ב-x, ונקבל: $x = 20$

תשובה (2).

17. השאלה: בכל חודש מהוות הוצאותיו החודשיות של גדעון 50% מהכנסתו.

שכר הדירה מהווה 30% מסך כול הוצאותיו החודשיות של גדעון.

אם גדעון משלם מדי חודש שכר דירה בגובה 450 שקלים,

מהי הכנסתו החודשית (בשקלים)?

פתרון: שכר הדירה שמשלם גדעון מהווה 30% מסך הוצאותיו החודשיות של גדעון. מכיוון שהוצאותיו

החודשיות של גדעון מהוות 50% מהכנסתו הרי ששכר הדירה מהווה 30% מ-50%, כלומר 15%

$$\left(\frac{30}{100} \cdot \frac{50}{100} = \right)$$

מכיוון שעלינו למצוא מהי הכנסתו החודשית של גדעון, הרי שעלינו למצוא מיהו השלם אשר 15% ממנו הם

450 שקלים.

מספר	אחוז
?	100%
450	15%

מכיוון שהיחס בשורה העליונה שווה ליחס בשורה התחתונה, הרי ש: $\frac{450}{15} = \frac{x}{100}$, נצמצם ונקבל:

$$30 = \frac{x}{100} \quad \text{נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: } x = 30 \cdot 100 = 3,000$$

משכורתו החודשית של גדעון היא 3,000 שקלים.

תשובה (3).

18. השאלה: אם 40% מ-50% של $40x$ שווה ל-32, מה ערכו של x ?

פתרון: ניתן לבנות משוואה המייצגת את נתוני השאלה. על מנת לבנות את המשוואה נמיר את הסימן

'% בשבר $\frac{\quad}{100}$ ואת המילה 'שלי' נמיר בסימן כפל.

$$x = 4 \Leftrightarrow 8x = 32 \Leftrightarrow \frac{2 \cdot 40x}{10} = 32 \Leftrightarrow \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} \cdot 40x = 32 \Leftrightarrow \frac{40}{100} \cdot \frac{50}{100} \cdot 40x = 32$$

תשובה (4).

19. השאלה: בשכונה יש 180 בתים.

30% מהבתים הם בעלי גג אדום ו-25% מהבתים הם בעלי תריסים ירוקים וגג אדום.

לכמה בתים יש גג אדום, אך אין תריסים ירוקים?

פתרון: בשאלה שני נתונים:

האחד כי ל-30% מסך כול בתים השכונה יש גג אדום והשני: אולם כי ל-25% מבתים השכונה יש גג אדום ותריסים ירוקים.

משילוב הנתונים ניתן להסיק כי ל-5% מבתים השכונה יש גג אדום אולם אין להם רעפים ירוקים. בשכונה יש 180 בתים. 10% מ-180 הם 18 ו-5% מ-180 הם 9.

תשובה (2).

20. השאלה: מחירו של מוצר א' הוא 418 שקלים. מוצר ב' זול ב-5% ממוצר ג'.

אם מוצר ג' יקר ב-20 שקלים ממוצר ב', בכמה אחוזים יקר מוצר א' ממוצר ב'?

פתרון: מוצר ב' זול ב-20 שקלים ממוצר ג'. על פי נתוני השאלה 20 שקלים אלו מהווים 5% ממוצר ג'.

מספר	אחוז
20	5%

נמצא מהו מחירו של מוצר ג' או במילים אחרות כמה הם 100% ממוצר ג'.

מספר	אחוז
20	5%
x	100%

מכיוון שהיחס בשורה בעליונה שווה ליחס בשורה התחתונה: $\frac{20}{5} = \frac{x}{100}$.

$$\frac{4}{1} = \frac{x}{100} \text{ : ונקבל : } x = 400$$

נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: $x = 400$.
 מחירו של מוצר ג' הוא 400 שקלים ומחירו של מוצר ב' זול ממנו ב-20 שקלים, כלומר שווה ל-380 שקלים.
 נשאלנו בכמה אחוזים יקר מוצר א', שמחירו 418 שקלים, ממוצר ב', שמחירו 380 שקלים.
 מוצר א' יקר ממוצר ב-38 שקלים ($= 418 - 380$) ועלינו למצוא כמה אחוזים מהווים 38 שקלים מתוך 380 שקלים: $\frac{38}{380} = \frac{1}{10}$. עשירית באחוזים שווה ל-10%.

תשובה (1).

21. השאלה: 40% ממספרי הטלפון המופיעים בספר הטלפונים מתחילים בספרה 9, 20% מסתיימים בספרה 9 ו-5% גם מתחילים וגם מסתיימים בספרה 9.

כמה אחוזים ממספרי הטלפון שבספר אינם מתחילים ואינם מסתיימים בספרה 9?

פתרון: ישנם שלושה נתונים בשאלה:

40% ממספרי הטלפון מסך כול מספרי הטלפון מתחילים בספרה 9.

20% ממספרי הטלפון מסך כול מספרי הטלפון מסתיימים ב-9.

5% ממספרי הטלפון מסך כול המספרים בספר גם מתחילים וגם מסתיימים בספרה 9.

משילוב הנתונים עולה כי בדיוק 15% ממספרי הטלפון בספר הטלפונים רק מסתיימים בספרה 9, בדיוק 5% ממספרי הטלפון גם מתחילים וגם מסתיימים בספרה 9 ו-35% ממספרי הטלפון שבספר הטלפון רק מתחילים בספרה 9.

סך הכול 55% ממספרי הטלפון שבספר הטלפונים מסתיימים או מתחילים בספרה 9, כלומר 45% מהמספרים אינם מתחילים ואינם מסתיימים בספרה 9.

תשובה (4).

22. השאלה: בין שנת 1980 לשנת 1990 חלה ירידה של 25% בכמות המשקעים השנתית בישראל. כמה אחוזים מהווה כמות המשקעים השנתית בישראל ב-1980 מתוך כמות המשקעים השנתית ב-1990?

פתרון: מכיוון שאין בשאלה כל נתון מספרי, נציב 100 ככמות המשקעים השנתית בשנת 1980. אם בין שנת 1980 ל-1990 חלה ירידה של 25% בכמות המשקעים, הרי שמכיוון ש-25% מ-100 הם 25, הרי שכמות המשקעים בשנת 1990 היא 75 ($= 100 - 25$). השאלה היא כמה אחוזים מהווה המספר 100 מתוך השלם 75.

מספר	אחוז
75	100%
100	?

מכיוון שהיחס בשורה העליונה שווה ליחס בשורה התחתונה, הרי ש: $\frac{75}{100} = \frac{100}{x}$, נצמצם ונקבל:

$$\frac{3}{4} = \frac{100}{x} \text{ . נכפול את שני האגפים ב-} 4x \text{ , ונקבל : } 3x = 400$$

$$\text{נחלק ב-3 את שני האגפים, ונקבל : } x = \frac{400}{3} \Leftrightarrow x = 133 \frac{1}{3}$$

כמות המשקעים בשנת 1980 מהווה $\frac{1}{3}$ % 133 מכמות המשקעים בשנת 1990.

תשובה (3).

23. השאלה: נתון: $b = a - 12$ ($0 < a, b$)

b מהווה 70% מ-a.

a = ?

פתרון: מכיוון שמבקשים למצוא את a עלינו 'להיפטר' מ-b. נחלק את b מהמשוואה השנייה ונציב

$$\text{במשוואה הראשונה. נתון כי } b \text{ מהווה } 70\% \text{ מ-} a, \text{ כלומר: } b = \frac{70}{100} a$$

$$b = a - 12 \text{ ומכאן ש: } \frac{70}{100} a = a - 12$$

$$\text{נכפול את שני האגפים ב-100 ונקבל: } 70a = 100a - 1,200 \Leftrightarrow 1,200 = 30a$$

$$\text{נחלק ב-30 ונקבל: } a = 40$$

תשובה (4).

24. השאלה: מחירה של טבעת זהב גבוה ב-150% ממחירה של טבעת כסף.

כמה אחוזים מהווה מחירה של טבעת כסף ממחירה של טבעת זהב?

פתרון: מכיוון שאין בשאלה כל נתון מספרי, נציב כי מחירה של טבעת כסף הוא 100 שקלים.

מחירה של טבעת זהב גבוה ב-150% ממחירה של טבעת כסף. אם מחירה של טבעת כסף הוא 100 שקלים, הרי ש-150% מ-100 הם 150 ומכאן שמחירה של טבעת זהב גבוה ממחיר טבעת כסף ב-150 שקלים, כלומר מחיר טבעת זהב הוא 250 שקלים (= 100 + 150).

עלינו למצוא כמה אחוזים מהווה מחירה של טבעת כסף ממחירה של טבעת זהב, כלומר כמה אחוזים מהווים 100 מתוך 250.

מספר	אחוז
250	100%
100	?

מכיוון שהיחס בשורה העליונה שווה ליחס בשורה התחתונה, הרי ש: $\frac{100}{x} = \frac{250}{100}$, נצמצם ונקבל:

$$\frac{100}{x} = \frac{250}{100} \text{ נכפול את שני האגפים ב-} 2x, \text{ ונקבל: } 200 = 5x$$

$$\text{נחלק את שני האגפים ב-5, ונקבל: } 40 = x$$

המספר 100 מהווה 40% מ-250.

תשובה (4).

25. השאלה: x% מהכבשים בעדר שחורות ו-y% מהכבשים לבנות. בעדר יש 10 כבשים שחורות ו-12 כבשים לבנות.

איזה מהשוויונות הבאים נכון בהכרח?

פתרון:

דרך א': אלגברה

מכיוון שמספר הכבשים בעדר אינו ידוע נסמן אותו כ-z.

על פי הנתון הראשון x% מהכבשים בעדר הן שחורות, כלומר $\frac{x}{100} \cdot z = 10$.

על פי הנתון השני y% מהכבשים בעדר הן לבנות, כלומר $\frac{y}{100} \cdot z = 12$.

על פי המשוואה הראשונה $\frac{x}{100} \cdot z = 10$ נכפול ב-100 את שני האגפים ונחלק ב-x, ונקבל: $z = \frac{1,000}{x}$.

על פי המשוואה השנייה $\frac{y}{100} \cdot z = 12$ נכפול ב-100 את שני האגפים ונחלק ב-y, ונקבל: $z = \frac{1,200}{y}$.

מכיוון ש-z שווה $\frac{1,000}{x}$ ו-z שווה $\frac{1,200}{y}$, ולכן ניתן להשוות בין המשוואות: $\frac{1,200}{y} = \frac{1,000}{x}$.

נכפול את שני האגפים ב-xy, ונקבל: $1,200 \cdot x = 1,000 \cdot y$.

נחלק את שני האגפים ב-200, ונקבל: $6x = 5y$.

דרך ב': הצבת דוגמה מספרית

מכיוון שאין כל מידע בנתוני השאלה לגבי מספר הכבשים בעדר.

ניתן להציב כי מספר הכבשים בעדר הוא 100.

אם מספר הכבשים בעדר הוא 100 ו-10 מתוכן שחורות הרי ש-10% ממספר הכבשים בעדר הן

שחורות, כלומר $x = 10$.

אם מספר הכבשים בעדר הוא 100 ו-12 מתוכן לבנות הרי ש-12% מהכבשים בעדר הן לבנות, כלומר

$y = 12$.

נציב את המספרים האמורים בתשובות המוצעות, ונפסול את תשובות (1), (2) ו-(3).

תשובה (4).

26. השאלה: אור מוכרת מוצרי מאפה תוצרת בית, ובכל מכירת מאפה היא מרוויחה 20% ממחיר המאפה.

ביום מסוים התייקר מחירו של פאי תפוחים ב-10% וכתוצאה מכך הרוויחה אור 50 אגורות יותר על מכירתו.

מה היה מחירו המקורי (בשקלים) של פאי התפוחים (לפני ההתייקרות)?

פתרון: דרך א': הצבת תשובות

מכיוון שנשאלנו לגבי מחירו המקורי של פאי התפוחים, נבחר בתשובה נוחה ונבדוק האם היא מתאימה לנתוני השאלה, למשל תשובה (2): 20 שקלים.

מכיוון שבכל מכירת מאפה מרוויחה אור 20%, הרי שאם מחיר הפאי היה 20 שקלים, הרי שהיא הייתה מרוויחה ממכירתו 4 שקלים (10% מ-20 הם 2 שקלים, ו-20% הם 4 שקלים).

אם ביום מסוים התייקר מחיר הפאי ב-10%, הרי שכעת מחירו הוא 22 שקלים.

מכיוון שהרווח ממכירת מאפה הוא 20%, הרי שכאשר מחיר הפאי הוא 22 שקלים, תרוויח אור ממכירתו 4.4 שקלים (10% מ-22 הם 2.2 שקלים, ו-20% הם 4.4 שקלים).

מצאנו כי אור הרוויחה 40 אגורות יותר כתוצאה מן ההתייקרות במחיר הפאי. מכיוון שלפי נתוני השאלה

אור הרוויחה כתוצאה מעליית מחיר הפאי 50 אגורות יותר, הרי שזו אינה התשובה הנכונה ועלינו לבדוק תשובה אשר ערכה גדול יותר.

מבין שתי התשובות הנותרות, נוח יותר לבדוק את תשובה (4) : 25 שקלים.
 אם מחיר הפאי היה 25 שקלים, הרי שאור הייתה מרוויחה ממכירתו 5 שקלים (10% מ-25 הם 2.5 שקלים, ו-20% הם 5 שקלים).
 אם מחיר הפאי התייקר ב-10%, הרי שכעת מחירו הוא 27.5 שקלים (10% מ-25 הם 2.5).
 מכיוון שהרווח ממכירת מאפה הוא 20%, הרי שכאשר מחיר הפאי הוא 27.5 שקלים, תרוויח אור ממכירתו 5.5 שקלים (10% מ-27.5 הם 2.75 שקלים, ו-20% הם 5.5 שקלים).
 מכיוון שמצאנו כי אור הרוויחה 50 אגורות יותר כתוצאה מן ההתייקרות במחיר הפאי, הרי שזו התשובה הנכונה.

דָרָך ב' : אלגברה (בניית משוואה)

אם מחיר פאי תפוחים הוא x , הרי שאור מרוויחה מכל פאי תפוחים $0.2x$.
 $\left(\frac{20}{100} \cdot x = \right)$

ביום מסוים התייקר מחיר פאי תפוחים ב-10%. לאחר התייקרות של 10% מחיר פאי תפוחים יהיה $1.1x$.
 $\left(\frac{110}{100} \cdot x = \right)$ לאחר התייקרות מחיר פאי תפוחים, הרווח של אור מכל פאי הוא

$$\left(\frac{20}{100} \cdot 1.1x = \frac{1}{5} \cdot 1.1x\right) = \frac{1.1x}{5}$$

לפי הנתונים בשאלה, הרווח של אור לאחר ההתייקרות גבוה ב-50

אגורות מהרווח לפני ההתייקרות. אם הרווח לפני ההתייקרות היה $0.2x$, הרווח לאחר ההתייקרות יהיה $(0.2x + 0.5)$. כדי למצוא את מחירו המקורי של פאי התפוחים, x , ניתן להשוות בין שני הביטויים

$$\frac{1.1x}{5} = 0.2x + 0.5$$

שקיבלנו:

נכפול ב-5 את שני האגפים, ונקבל: $1.1x = 5(0.2x + 0.5)$.

נפשט את המשוואה על ידי פתיחת הסוגריים: $1.1x = x + 2.5$.

נחסר x משני האגפים: $0.1x = 2.5 \Leftrightarrow x = 25$.

תשובה (4).

27. השאלה: נתון: x, y ו- z הם מספרים שלמים וחיוביים.

40% מ- $(x \cdot y)$ שווים ל- z .

60% מ- x שווים ל-

פתרון: דָרָך א' : הצבת דוגמה מספרית

על מנת להפוך את החישובים לנוחים, נציב כי $x = 10$ ו- $y = 10$, כך שהביטוי $x \cdot y$ שווה ל-100.

נתון כי 40% מ- $(x \cdot y)$ שווים ל- z , ומכאן ש-40% מ-100 שווים ל- z , כלומר $z = 40$.

נשאלנו למה שווה הביטוי: 60% מ- x . אם x שווה ל-10, הרי ש-60% מ- x שווים

ל-6. $\left(\frac{60}{100} \cdot 10 = \right)$ כעת נציב את המספרים שבחרנו בתשובות ונפסול כל תשובה שערכה שונה מ-6.

תשובה (1): $\frac{z^2}{2y}$. אם ערכו של z הוא 40 וערכו של y הוא 10, הרי שערכה של התשובה הוא 80

ולכן ניתן לפסול תשובה זו. $\left(\frac{40 \cdot 40}{2 \cdot 10} = \frac{40 \cdot 4}{2} = \right)$

תשובה (2): $\frac{3z}{2y}$. אם ערכו של z הוא 40 וערכו של y הוא 10, הרי שערכה של התשובה הוא 6

$$\left(\frac{3 \cdot 40}{2 \cdot 10} = \frac{3 \cdot 4}{2} = \right)$$

ולכן לא ניתן לפסול בשלב זה את התשובה.

תשובה (3): $\frac{z}{3y}$. אם ערכו של z הוא 40 וערכו של y הוא 10, הרי שערכה של התשובה הוא $1\frac{1}{3}$

$$\left(\frac{40}{3 \cdot 10} = \frac{4}{3} = \right)$$

ולכן ניתן לפסול תשובה זו.

תשובה (4): $\frac{3z}{y}$. אם ערכו של z הוא 40 וערכו של y הוא 10, הרי שערכה של התשובה הוא 12

$$\left(\frac{3 \cdot 40}{10} = \frac{12}{1} = \right)$$

ולכן ניתן לפסול תשובה זו.

מכיוון שפסלנו 3 תשובות, הרי שניתן לקבוע כי התשובה הנכונה היא התשובה היחידה שלא נפסלה, תשובה (2).

דרך ב': אלגברה (בניית משוואה)

נתון כי 40% מ- $(x \cdot y)$ שווים ל- z . ניתן לתרגם זאת למשוואה: $\frac{40}{100} \cdot xy = z$

מכיוון שנשאלנו מה ערכו של הביטוי 60% מ- x , וכל התשובות הן בערכים של y ו- z , הרי שעלינו 'להיפטר' מ- x . נחלץ את x מהמשוואה שקיבלנו, ונציב בביטוי:

$$\frac{2}{5} \cdot xy = z \Leftrightarrow \frac{40}{100} \cdot xy = z$$

נכפול את שני האגפים ב-5, ונקבל: $2xy = 5z$.

נחלק את שני האגפים ב- $2y$, ונקבל: $x = \frac{5z}{2y}$.

לאחר שמצאנו מהו x , נציב את ערכו של x בביטוי עליו נשאלנו:

$$\frac{60}{100} x = \frac{60}{100} \cdot \frac{5z}{2y} = \frac{3}{5} \cdot \frac{5z}{2y} = \frac{3z}{2y}$$

תשובה (2).

28. **השאלה:** אורכו של מלבן גדל פי 2 ורוחבו נותר ללא שינוי.

בכמה אחוזים גדל שטחו של המלבן?

פתרון: הצבת דוגמה מספרית

מכיוון שאין בשאלה נתון מספרי ממשי, אנו יכולים להציב כל נתון מספרי כאורכן של צלעות המלבן. נציב לשם הנוחות כי אורך המלבן המקורי הוא 2 ורוחבו שווה ל-1. שטח המלבן שווה למכפלת אורך המלבן ברוחבו, כלומר שטח המלבן שווה ל-2 סמ"ר. אם נגדיל את אורך המלבן פי 2 ונותיר את רוחבו ללא שינוי, הרי שאורך המלבן יהיה שווה ל-4 ס"מ ורוחבו שווה ל-1 ס"מ, ומכאן ששטח המלבן החדש יהיה שווה ל-4 סמ"ר. שטח המלבן המקורי הוא 2 סמ"ר ושטח המלבן החדש הוא 4 סמ"ר, כלומר שטח המלבן גדל ב-2 סמ"ר. עלינו למצוא לכמה אחוזים שווים 2 סמ"ר מתוך 2 סמ"ר. מכיוון שהשלב הוא 100%, הרי ששטח המלבן גדל ב-100%.

תשובה (3).

29. **השאלה:** נתון: $a + b = 70$

$$a - b = 20$$

כמה אחוזים מהווה הביטוי $(a - b)$ מתוך b ?

פתרון: נתבקשנו למצוא לכמה אחוזים מהווה הביטוי $(a - b)$ מתוך b , כאשר על פי הנתון הראשון הביטוי $(a - b)$ שווה ל-20. לכן, למעשה עלינו לחשב כמה אחוזים מהווה 20 מתוך b .

לצורך פתרון השאלה, עלינו למצוא את ערכו של b .

נוכל למצוא את ערכו של b ע"י חילוף a מאחת המשוואות והצבת הנתון במשוואה השנייה:

$$\text{נתון א': } a + b = 70 \Leftrightarrow a = 70 - b$$

$$\text{כעת נציב נתון זה במשוואה השנייה, ונקבל: } (70 - b) - b = 20 \Leftrightarrow 70 - 2b = 20$$

$$\text{נחסר 20 ונוסיף } 2b \text{ לשני האגפים, ונקבל: } 50 = 2b \Leftrightarrow 25 = b$$

כעת לאחר שמצאנו את ערכו של b , עלינו לחשב כמה אחוזים מהווה המספר 20 מתוך המספר 25.

דרך א': ריבוע יחסים

ניעזר בריבוע היחסים על מנת למצוא כמה אחוזים מהווה המספר 20 מתוך שלם שגודלו 25:

מספר	אחוז
25	100%
20	x

$$\text{מכיוון שהיחס בכל שורה זהה, הרי ש: } \frac{100}{25} = \frac{x}{20} \Leftrightarrow \frac{x}{20} = 4$$

$$\text{נכפול ב-20 את שני האגפים, ונקבל כי } x = 80$$

דרך ב': מציאת חלק יחסי והמרתו לאחוז

הביטוי $(a - b)$ שווה ל-20 וערכו של b הוא 25, ומכאן שעלינו למצוא למה שווה החלק היחסי של 20 מתוך

25. השבר המתקבל הוא $\frac{20}{25}$. מכיוון שעלינו להמירו לאחוזים, ניתן להרחיב את השבר למכנה 100, והמונה שיתקבל הוא האחוז המבוקש. על מנת להרחיב את השבר למכנה 100, נכפול את המונה והמכנה ב-4, ונקבל:

$$\frac{20}{25} \cdot \frac{4}{4} = \frac{80}{100}$$

המונה שהתקבל הוא 80, ומכאן שמצאנו כי הביטוי המבוקש מהווה 80% מ-b.

תשובה (4).

30.

השאלה: לניר היו שתי כוסות ובהן מים בכמות שווה.

ניר העביר 40% מהמים שהיו בכוס א' לכוס ב', ולאחר מכן העביר 40% מהמים שהיו בכוס ב' בחזרה לכוס א'.

כתוצאה מכך, כמות המים בכוס א' _____ ב- _____.

פתרון: מכיוון שאין בשאלה נתון מספרי ממשי, הרי שאנו יכולים להציב מספר שימש ככמות המים ההתחלתית. נציב לשם הנוחות 100 מ"ל בכל כוס מכיוון שזהו המספר הנוח ביותר לעבודה בשאלות אחוזים.

ניר העביר 40% מהמים שהיו בכוס א' לכוס ב'. כלומר, ניר העביר 40 מ"ל מים מכוס א' לכוס ב', וכעת כמות המים בכוס ב' היא 140 מ"ל ($100 + 40 =$), וכמות המים בכוס א' היא 60 מ"ל ($100 - 40 =$).

לאחר מכן, נתון כי ניר העביר 40% מהמים שהיו בכוס ב' בחזרה לכוס א'.

מכיוון שכמות המים בכוס ב' כעת היא 140 מ"ל, הרי שניר העביר 40% מכוס שנפחה 140 מ"ל.

10% מ-140 מ"ל הם 14 מ"ל, ולכן 40% מ-140 מ"ל הם 56 מ"ל ($4 \cdot 14 =$).

אם לפני ההעברה היו בכוס א' 60 מ"ל, הרי שלאחר ההעברה יהיו בכוס 116 מ"ל ($60 + 56 =$).

השאלה מתייחסת למצב של כוס א' לפני ואחרי ההעברה, מכיוון שכמות המים בכוס א' **גדלה** מ-100 מ"ל ל-116 מ"ל, הרי שמצאנו כי כמות המים **גדלה** ב-16 מ"ל, שהם **16%**.

תשובה (1).

31.

השאלה: מכנסיים שמחירם היה 130 שקלים נמכרו בסוף העונה בהנחה של a%. לאחר ההנחה היה מחיר המכנסיים 100 שקלים.

בין אלו שני מספרים נמצא a?

פתרון: ידוע לנו כי הנחה של a% הובילה לכך שמחיר המוצר ירד מ-130 שקלים ל-100 שקלים, ומכאן שההנחה בשקלים הייתה שווה ל-30 שקלים.

דרך א': ריבוע יחסים

עלינו למצוא כמה אחוזים מהווה המספר 30 מתוך שלם שגודלו 130:

מספר	אחוז
130	100%
30	x

$$\frac{13}{10} = \frac{30}{x} \Leftrightarrow \frac{130}{100} = \frac{30}{x}$$

נכפול ב-10x את שני האגפים, ונקבל: $13x = 300$.

נחלק את שני האגפים ב-13, ונקבל כי $x = \frac{300}{13}$.

מכיוון שהמספר 300 אינו מתחלק ל-13, נפרק את המספר 300 למספרים קטנים ונוחים יותר: $130 + 130 + 40 = 300$.

$$\frac{130}{13} + \frac{130}{13} + \frac{40}{13} \text{ או } \frac{130 + 130 + 40}{13}$$

כעת עלינו לחשב מה תוצאת הביטוי $\frac{130 + 130 + 40}{13}$ ותוצאת הביטוי $\frac{130}{13} + \frac{130}{13} + \frac{40}{13}$.
 תוצאת הביטוי $\frac{130}{13} + \frac{130}{13} + \frac{40}{13}$ לחלק ל-13 שווה ל-10 ותוצאת הביטוי $\frac{130 + 130 + 40}{13}$ לחלק ב-13 היא בקירוב 3, ומכאן שהביטוי $\frac{300}{13}$ שווה לכ-23.

דרך ב': בדיקת תשובות וחישוב מקורב

עלינו למצוא לכמה אחוזים שווה המספר 30 מתוך 130, כאשר התשובות מציעות לנו טווחים שונים של מספרים. 10% מ-130 הם 13, ומכאן ש-20% מ-130 הם 26, כלומר המספר 30 מהווה יותר מ-20% מתוך השלם 130. תשובות (1) ו-(2) נפסלות.

כעת עלינו לבדוק האם המספר 30 הוא יותר או פחות מ-25% מתוך 130.

אנו יודעים כי המספר 30 מהווה $\frac{1}{4}$ מהמספר 120, כלומר מהווה 25% מ-120.

מכיוון שכאשר נחשב כמה אחוזים מהווה המספר 30 מתוך שלם גדול יותר, נקבל אחוז קטן יותר, הרי שבהכרח המספר 30 מהווה פחות מ-25% מתוך 130. התשובה הנכונה היא תשובה (3).

תשובה (3).

32.

השאלה: מחיר ספר היה 25 שקלים.

ביום מסוים הוזל מחיר הספר ב- $x\%$, ולאחר מכן התייקר ב- $2x\%$.

מחירו של הספר כעת הוא 27 שקלים.

$$x = ?$$

פתרון: נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): 10%

נתון כי מחיר הספר היה 25 שקלים. ביום מסוים הוזל מחיר הספר ב-10%, כלומר ב-2.5 שקלים, ומכאן שמחירו לאחר ההנחה הוא 22.5 שקלים ($= 25 - 2.5$).

לאחר מכן, התייקר מחיר הספר ב-20%, ולכן עלינו למצוא כמה הם 20% מ-22.5.

10% מ-22.5 הם 2.25, ומכאן ש-20% מ-22.5 הם $4.5 (= 2 \cdot 2.25)$. לאחר ההתייקרות מחיר הספר

שהתקבל הוא $27 (= 22.5 + 4.5)$.

מכיוון שהמחיר שהתקבל הוא גם המחיר הנתון בשאלה, זו התשובה הנכונה ולכן אין צורך לעבור על שאר התשובות.

תשובה (1).

33. השאלה: a הוא מספר שלם ש- 20% ממנו הם מספר חד ספרתי, ו- 30% ממנו הם מספר דו ספרתי.

מה מהבאים נכון בהכרח בנוגע ל- a?

פתרון: בדיקת תשובות

נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): a הוא מספר חד-ספרתי.

a הוא השלם, כלומר שווה ל-100%. 20% ממספר חד-ספרתי הם בהכרח מספר חד-ספרתי, ולפיכך נתון זה תואם את נתוני השאלה. אולם מכיוון ש-30% ממספר חד-ספרתי בהכרח אף הם מספר חד-ספרתי, הרי שלא יתכן a הוא מספר חד-ספרתי, ולכן תשובה זו נפסלת.

תשובה (2): a הוא מספר דו-ספרתי.

אם a הוא מספר דו-ספרתי, אזי שגם 20% ממנו וגם 30% ממנו בהכרח קטנים ממנו עצמו. יתכן כי 20% ממספר דו-ספרתי יהיו מספר חד-ספרתי, וכי 30% הם מספר דו-ספרתי, ולכן תשובה זו אפשרית.

תשובה (3): a הוא מספר תלת-ספרתי.

המספר התלת-ספרתי הקטן ביותר הוא 100, ומכאן ש-20% ממנו שווים לכל הפחות 20, ומכאן שלא יתכן a- יהיה מספר תלת-ספרתי, ולכן תשובה זו נפסלת.

מכיוון שמצאנו כי רק מספר דו-ספרתי יכול להתאים לנתוני השאלה, הרי שהתשובה הנכונה היא תשובה (2).

תשובה (2).

34. השאלה: נתון: x מהווה 0.5% ממספר הגדול ממנו ב- 597.

x = ?

פתרון: דרך א': ריבוע יחסים

נתון כי x מהווה 0.5% ממספר הגדול ממנו ב- 597, ומכאן שניתן לפתור את השאלה באמצעות ריבוע יחסים שבו x שווה ל-0.5% והשלם השווה ל-100% שווה ל- (x + 597).

מספר	אחוז
x + 597	100%
x	0.5%

מכיוון שהיחס בכל שורה זהה, הרי ש: $\frac{x + 597}{100} = \frac{x}{0.5}$.

נכפול את שני האגפים ב-100, ונקבל: $x + 597 = 200x$

נחסר x משני האגפים, ונקבל: $597 = 199x$.

נחלק את שני האגפים ב-199, ונקבל כי x שווה ל-3 $\left(\frac{597}{199} = 3\right)$.

דרך ב': משוואה אלגברית

המספר שגדול מ- x ב-597 הוא $(x + 597)$. ניתן להמיר את הנתון בשאלה למשוואה בשימוש בנוסחת האחוזים:

$$x = \frac{1}{200} \cdot (x + 597) \Leftrightarrow x = \frac{2}{100} \cdot (x + 597) \Leftrightarrow x = \frac{0.5}{100} \cdot (x + 597)$$

נכפול את שני האגפים ב-200, ונקבל: $200x = x + 597$.

נחסר x משני האגפים, ונקבל: $199x = 597$.

$$\left(\frac{597}{199} = \right) x$$

נחלק את שני האגפים ב-199, ונקבל כי x שווה ל-3.

דרך ג': בדיקת תשובות

נחפש תשובה אשר נוח להתחיל איתה, כזו שכאשר מוסיפים לה 597 מקבלים תוצאה יעגולה.

מכיוון שחיבור של 597 ל-3 נותן מספר יעגולי (600) הרי שכדאי להתחיל בתשובה זו.

10% מ-600 הם 60, ולכן 1% מ-600 שווה ל-6. 0.5% מ-600 שווים ל-3, ומכאן שמצאנו כי המספר 3 שווה

ל-0.5% ממספר הגדול ממנו ב-597. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3).

35.

השאלה: מחירה של מכונית א' הוא x שקלים, ומחירה של מכונית ב' הוא y שקלים. בעקבות הטבת מס שניתנה לו, יכול איציק לרכוש את מכונית א' ב-60% ממחירה המקורי, או את מכונית ב' ב-80% ממחירה המקורי.

איזה תנאי צריך להתקיים בהכרח, על מנת שלאיציק יהיה זול יותר לרכוש את מכונית ב'?

פתרון: כדי שלאיציק יהיה זול יותר לרכוש את מכונית ב', הרי ש-80% ממחירה צריך להיות נמוך מ-60% ממחירה של מכונית א'.

$$\frac{80}{100}y < \frac{60}{100}x$$

נבנה אי-שוויון המייצג את הנתונים הללו: $80y < 60x$.

נכפול ב-100 את שני האגפים, ונקבל: $80y < 60x$.

נחלק ב-20 את שני האגפים, ונקבל: $4y < 3x$.

תשובה (4).