

מבדק ידע והבנה מתמטיים - כללי

(יש להקליד את התשובה הנכונה במקום המתאים לכל שאלה)

1

- אם $r:s$ ו- $p:q$ כאשר $q \neq 0$ ו- $s \neq 0$ הם שני יחסים שווים אז:
- א. $p = r$ ו- $q = s$
 - ב. $q \cdot s = p \cdot r$
 - ג. $p + r = q + s$
 - ד. $p - r = q - s$
 - ה. $p \cdot s = q \cdot r$

2

- כדי לפשט ביטוי מספרי המכיל פעולות חיבור, חיסור, כפל וחילוק, ללא סוגריים, צריך:
- א. קודם לחבר ולחסר בסדר שבו הפעולות האלו מופיעות ואחר-כך לכפול ולחלק באותו סדר.
 - ב. קודם לחבר, אחר-כך לכפול, אחר-כך לחסר ואחר-כך לחלק בסדר שבו מופיעות הפעולות.
 - ג. קודם לכפול ולחלק בסדר בו הפעולות האלו מופיעות ואחר-כך לחבר ולחסר באותו סדר.
 - ד. לבצע את כל הפעולות לפי סדר הופעתן משמאל לימין.
 - ה. אפשר לבחור כל סדר שרוצים ומקבלים אותה תוצאה.

3

- נתון $a + b = c$ כש- a , b ו- c שלמים, a חיובי. מהו המשפט הנכון?
- א. a גדול מ- c .
 - ב. a קטן מ- c .
 - ג. b קטן מ- c .
 - ד. c אף פעם לא 0.
 - ה. $c - a$ תמיד חיובי.

4

- איזה משפט מהמשפטים הבאים איננו נכון?
- א. הסכום של אפס ומספר נתון, תמיד שווה למספר הנתון.
 - ב. המכפלה של אפס במספר נתון תמיד שווה לאפס.
 - ג. ההפרש בין מספר נתון לבין אפס תמיד שווה למספר הנתון.
 - ד. ההפרש בין אפס לבין מספר נתון תמיד שווה לנגדי למספר הנתון.
 - ה. מנת החילוק של מספר נתון באפס תמיד שווה לאפס.

5

לקבוצת המספרים הרציונאליים האי-שליליים עם פעולת החיבור והכפל יש בדיוק אחת מהתכונות הבאות. מהי התכונה?

- א. הקבוצה אינה סגורה תחת אחת משתי הפעולות.
- ב. ליותר מאיבר אחד של הקבוצה אין הפכי לכפל.
- ג. אפס איננו איבר שלה.
- ד. חוק הפילוג של הכפל מעל החיבור אינו מתקיים בו.
- ה. כל התכונות הללו אינן חלות על הקבוצה הנתונה.

6

איזה מהבאים הוא פישוט של הביטוי $8 + 2 \times 3 - 8 : 2$?

- א. 11
- ב. 10
- ג. 3
- ד. -3
- ה. 26

7

המשוואה $\frac{x-2}{6} - \frac{x-3}{4} = -1$ שקולה לאחת או יותר

מהמשוואות הבאות :

- א. $4x - 8 - 6x : 18 = -24$
- ב. $2x - 4 - 3x - 9 = -12$
- ג. $\frac{2(x-2) - 3(x-3)}{12} = -1$
- ד. $\frac{4(x-2) - 6(x-3)}{24} = -24$

התשובה הנכונה היא :

- א. א ו-ג בלבד.
- ב. א ו-ד בלבד.
- ג. ב בלבד.
- ד. ג בלבד.
- ה. ב ו-ג' בלבד.

8

במשך עונה מסוימת עבד ילד w שבועות וקיבל d ש"ח לשבוע. הוצאותיו במשך כל העונה היו k ש"ח. חסכוניותו (בש"ח) היו אפוא:

א. $w + k + d$

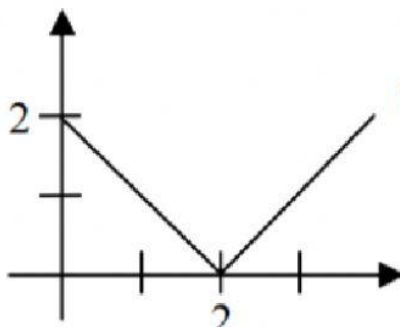
ב. $wk : d$

ג. $w + k - d$

ד. $wd - k$

ה. אף אחת מהתוצאות הקודמות.

9



המטרה: התלמיד יוכל לרשום משוואה לגרף נתון, כשהמשוואה הנדרשת מכילה ערכים מתמטיים שאלה לדוגמה:

כשנתון $x, y \in R$ איזה מהקבוצות הבאות מיוצגת על-ידי הגרף?

א. $\{(x, y) \mid y = |x| + 2\}$

ב. $\{(x, y) \mid y = |-x + 2|\}$

ג. $\{(x, y) \mid y = |x + 2|\}$

ד. $\{(x, y) \mid y = |x| - 2\}$

ה. $\{(x, y) \mid y = -|x| + 2\}$

10

כך נרשום באופן סימבולי את המשפט המילולי: "לכל המספרים השלמים, אם נוסיף למכפלת שני שלמים עוקבים את הגדול שבהם, הסכום יהיה שווה לריבועו של המספר הגדול": לכל $n \in I$

א. $n^2 + 1 = n(n-1) + n + 1$

ב. $(n+1)^2 = n^2 + 2n + 1$

ג. $n^2 = n(n-1) + n$

ד. $(n+1)n = n^2 + n$

ה. $(n-1)^2 + 2n = n^2 + 1$

איזה מהמשפטים הבאים הוא תיאור מילולי של המשפט :

$$\text{לכל } n \in I \text{ ושונה מאפס, } \frac{n-1}{n} = 1 - \frac{1}{n} ?$$

- א.** היחס בין שני שלמים שווה להפרש המתקבל מחיסור ההפכי לשני מ-1.
- ב.** היחס בין שני שלמים עוקבים שווה להפרש בין 1 לבין ההופכי של הגדול שביניהם.
- ג.** היחס בין שני שלמים עוקבים שווה להפרש בין 1 לבין ההופכי של הקטן שביניהם.