

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. $w + k + d$

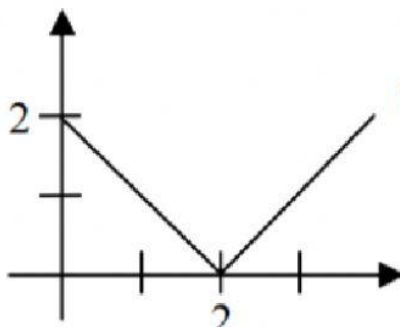
ב. $wk : d$

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.