

פתרון משוואה ממעלה ראשונה - חלק שני

שאלה 1

נתונה המשוואה:

$$\frac{3x + 6}{8} = \frac{3x + a}{a}$$

ענו על השאלות הבאות:

1. אילו מספרים ניתן להציב במקום a כך שתתקבל משוואה עם פתרון יחיד? נמקו.
2. אילו מספרים ניתן להציב במקום a כך שתתקבל משוואה שלה אין-סוף פתרונות? נמקו.
3. אילו מספרים ניתן להציב במקום a כך שתתקבל משוואה שאין לה פתרון? נמקו.

שאלה 2

נתונה משוואה נוספת:

$$\frac{3x + a}{8} = \frac{a \cdot x + 0.75}{4}$$

ענו על השאלות 1-3 המופיעות בשאלה 1.

מדרגה לשאלה 1.

תנו דוגמא (אם אפשר) למספר שאם נציב אותו במקום a תתקבל משוואה עם פתרון יחיד. האם תוכלו למצוא מספרים נוספים? תוכלו להיעזר ביישומון המצורף

מדרגה לשאלה 2.

תנו דוגמא (אם אפשר) למספר שאם נציב אותו במקום a תתקבל משוואה שלה אין-סוף פתרונות. האם תוכלו למצוא מספרים נוספים? תוכלו להיעזר ביישומון המצורף

הנחיות למורה

כיתה מומלצת

○ כיתה ח', שליש שלישי.

סוג המשימה

- ריבוי תשובות.
- מדוגמאות למסקנות.
- חקירת התשובות המתקבלות.
- קישור בין פתרון משוואה לגרף.

הידע הדרוש

- פתרון משוואה ממעלה ראשונה.
- הצבת מספר במקום פרמטר.
- תחום הצבה של משוואה.
- פונקציה קווית.

מה נלמד

- במה תלוי מספר הפתרונות של משוואה ממעלה ראשונה.

הדגשים ומטרות

- התמודדות עם שאלות בעלות תשובות רבות וניתוחן, תשובות נכונות, במגבלות מסוימות.
- קישור בין מספר פתרונות של משוואה ממעלה ראשונה לגרפים שמייצגים כל אחד מאגפי המשוואה.

דירוג אתגר מתמטי

- מתאים לכיתות חזקות.

מערך דידקטי מומלץ

- פתיחת השיעור: הצגת המשימה והנדרש בה.
- עבודה עצמית של התלמידים (ביחידים, בזוגות או בקבוצות).
- דיונים כיתתיים: התלמידים יציגו את הפתרונות השונים ויסקו מסקנות בהתאם לסעיפים השונים של המשימה.
- שאלות לדיון כיתתי:
 - כיצד ניתן לקבוע שלמשוואה ממעלה ראשונה אין פתרון על פי מבנה המשוואה?
 - כיצד ניתן לקבוע שלמשוואה ממעלה ראשונה ישנם אין-סוף פתרונות על פי מבנה המשוואה?
 - כיצד ניתן לקבוע שלמשוואה ממעלה ראשונה יש פתרון יחיד על פי מבנה המשוואה.
 - מהם הקשרים בין מספר פתרונות של משוואה ממעלה ראשונה לגרפים המייצגים את אגפי המשוואה.

הצעות לפתרונות

כל דרך נכונה ותשובה נכונה בכל אחת מהשאלות מתקבלת.

שאלה 1

$$\frac{3x + 6}{8} = \frac{3x + a}{a}$$

1. עבור הצבת כל מספר מלבד המספרים 0 ו-8 ($a \neq 0, 8$) תתקבל משוואה עם פתרון יחיד.
עבור $a = 8$ הישרים מקבילים, עבור $a = 0$ המשוואה לא מוגדרת.
2. אין מספר שאם נציב אותו תתקבל משוואה שיש לה אין-סוף פתרונות.
(לא יתכן שהישרים מתלכדים).
3. עבור $a = 8$ תתקבל משוואה שאין לה פתרון (ישרים מקבילים).

שאלה 2

$$\frac{3x + a}{8} = \frac{a \cdot x + 0.75}{4}$$

1. עבור הצבת כל מספר מלבד 1.5 תתקבל משוואה שיש לה פתרון יחיד ($a \neq 1.5$)
(ישרים נחתכים).
2. עבור $a = 1.5$ תתקבל משוואה שיש לה אין-סוף פתרונות.
3. אין מספר שאם נציב אותו תתקבל משוואה שאין לה פתרון.