

משוואות מיוחדות - הגדרות

משוואות מיוחדות, הן משוואות שתוצאתן, כלומר, ערך המשתנה הנמצא בסופן, אינו מספר או איבר חוקי, או במקרה שלנו:

$$\text{כל מספר} \setminus \text{כל איקס} = x$$

$$\text{אין פתרון } (\emptyset) = x$$

מה הכוונה ב"כל מספר" - הפתרון "כל מספר", אומר כי לא משנה מה יהיה ערכו של x , המשוואה תהיינה נכונה, כלומר, האגפים יהיו בהכרח שווים ללא השפעה מערכו של x .

הדוגמה הנפוצה ביותר לפתרון של "כל מספר" היא כאשר 2 האגפים שווים בגלל ש- x התבטל ונוצר שוויון, או כאשר 2 האגפים שווים מבחינת כמות המשתנים והמספר החופשי, כולל פעולות החשבון בין גורמי האגפים.

מה הכוונה ב"אין פתרון" - הפתרון "אין פתרון", אמר כי לא משנה מה יהיה ערכו של x , המשוואה תהיינה שקרית, כלומר, האגפים יהיו בהכרח שונים ללא השפעה מערכו של x .

הדוגמה הנפוצה ביותר לפתרון של "אין פתרון", הוא כאשר 2 האגפים שונים בגלל ש- x התבטל ונשארו 2 אגפים עם מספרים חופשיים שונים בהם.

פתרון מלא של משוואות "כל מספר"

משוואה לדוגמה:

$$3x + 15 = 6x + 3(5 - x)$$

נפתח את הסוגריים:

$$3x + 15 = 6x + 15 - 3x$$

נכנס איברים דומים:

$$3x + 15 = 3x + 15$$

מנקודה זו, בגלל ש-2 האגפים זהים לחלוטין, נוכל לכתוב פתרון "כל מספר", אך נמשיך לפתור את המשוואה עד לצמצום מינימלי כדי להבין מדוע הפתרון הוא "כל מספר":

נעביר אגפים:

$$3x - 3x = 15 - 15$$

נכנס איברים דומים:

$$0 = 0$$

בגלל ש-0 שווה ל-0, מן הסתם, לא משנה איזה מספר נציב במקום x , התוצאה תישאר זהה, ולכן:

$$x = \text{כל מספר}$$

פתרון מלא של משוואות "אין פתרון"

משוואה לדוגמה:

$$x - 1 = 0 - (1 - x)$$

נפתח את הסוגריים:

$$0 = 2 - x - 1 + x$$

נכנס איברים דומים:

$$0 = 1$$

הביטוי מן הסתם הוא שקרי, כי 0 אינו שווה ל-1, ולכן:

$$(X = \emptyset) \text{ או (אין פתרון } x = \text{)}$$