

מבוא למתמטיקה

פרק 24 - משוואות אלגבריות - לא פעיל

תוכן העניינים

1. משוואות עם ערך מוחלט 1

משוואות עם ערך מוחלט:

סיכום כללי:

הגדרה:

ערך מוחלט הינו המרחק של מספר מ-0 ומוגדר באופן הבא: $|x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$.

משוואה עם ערך מוחלט:

משוואה עם ערך מוחלט היא מהצורה: $|x| = a$.

כדי לפתור משוואה עם ערכים מוחלטים יש למצוא את נקודות האפס של כל ערך מוחלט (קרי: הנקודות בהן הביטוי שבתוך הערך המוחלט מתאפס) ולפצל את המשוואה הנתונה לתחומים עבור כל תחום.

שאלות:

פתור את המשוואות הבאות:

$$|3x-24|=x \quad (2) \qquad |3x+14|=7 \quad (1)$$

$$2x-|8-x|=10 \quad (4) \qquad |12-x|=3x \quad (3)$$

$$|14-3x|=2|x+5| \quad (6) \qquad |4x-5|=|2x+13| \quad (5)$$

$$|x+2|+6=|2x-4| \quad (8) \qquad |x|+7=|2x| \quad (7)$$

$$|10-3x|-|x+4|=|2x-6| \quad (10) \qquad |x+2|+|2x-6|=|4x+8| \quad (9)$$

תשובות סופיות:

$$x=6 \quad (4) \qquad x=3 \quad (3) \qquad x=6,12 \quad (2) \qquad x=-\frac{7}{3}, -7 \quad (1)$$

$$x=12, -1\frac{1}{3} \quad (8) \qquad x=\pm 7 \quad (7) \qquad x=24, \frac{4}{5} \quad (6) \qquad x=9, -1\frac{1}{3} \quad (5)$$

$$x=0 \quad (10) \qquad x=0, -12 \quad (9)$$