

פירוק לגורמים

פירוק לגורמים ייעשה באחת מהדרכים המפורטות להלן (נסו תמיד לפרק לפי הסדר בו מופיעות כאן השיטות):

1. הוצאת גורם משותף: יש להוציא את הגורם המשותף המקסימלי.

2. נוסחאות הכפל המקוצר:

$$\underline{1.} \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\underline{2.} \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$\underline{3.} \quad a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

3. פירוק לפי טרינום:

בשביל לפרק את הטרינום $ax^2 + bx + c$ יש לעשות שני צעדים:

א. נפתור את המשוואה הריבועית $ax^2 + bx + c = 0$ בעזרת

$$\text{נוסחת השורשים: } x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ב. נציב את הפתרונות שהתקבלו בתבנית הבאה: $a(x - x_1)(x - x_2)$.

דוגמה א':

כדי לפרק את הטרינום $7x^2 - 29x + 4$ נפתור משוואה ריבועית.

נזכיר שבהצבה בנוסחה: a הוא המקדם של x^2 , b הוא המקדם של x , c הוא המספר הבדוד

$$\begin{aligned} a &= 7 \\ b &= -29 \\ c &= 4 \end{aligned}$$

$$x_{1,2} = \frac{29 \pm \sqrt{(-29)^2 - 4 \cdot 7 \cdot 4}}{2 \cdot 7} = \frac{29 \pm 27}{14} = \begin{cases} x_1 = \frac{29+27}{14} = 4 \\ x_2 = \frac{29-27}{14} = \frac{1}{7} \end{cases}$$

נציב את הערכים שקיבלנו אל תוך התבנית הנתונה: $7 \cdot (x - \frac{1}{7})(x - 4)$. וזה הפירוק.

ניתן לסדר ולקבל: $(7x-1)(x-4)$

דוגמה ב':

כדי לפרק את הטרינום $x^2 - 4x + 3$ נפתור משוואה ריבועית.

$$\begin{aligned} a &= 1 \\ b &= -4 \\ c &= 3 \end{aligned}$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1} = \frac{4 \pm \sqrt{4}}{2} \Rightarrow \begin{aligned} x_1 &= \frac{4+2}{2} = \boxed{3} \\ x_2 &= \frac{4-2}{2} = \boxed{1} \end{aligned}$$

נציב את הערכים שקיבלנו אל תוך התבנית הנתונה: $1 \cdot (x-1)(x-3)$ וזה הפירוק.

תזכורת לגבי נוסחת שורשים במחשבון:

1. לוחצים על mode ואז על 5 ואז על 3.
2. במסך שהופיע מזינים את a, b, c (עוברים בין השדות ע"י החיצים או ע"י מקש "=").
3. לחיצות נוספות על "=" יראו את פתרונות הנוסחה.
4. כדי לצאת - לוחצים על mode ואז על 1.