

פירוק לגורמים - נוסחאות הכפל המקוצר

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

נתבונן בביטוי $x^2 + 8x + 16$.

האם הוא ביטוי מהצורה $a^2 + 2ab + b^2$?

נבדוק אם האיבר הראשון שלו והאיבר האחרון שלו הם ביטויים ריבועיים:

איזה מספר בחזקת 2 ייתן לנו x^2 ?

איזה מספר בחזקת 2 ייתן לנו 16?

כלומר, $a =$ ו- $b =$.

נבדוק האם האיבר האמצעי בביטוי שווה ל $2ab$.

הציבו את ה- a וה- b שמצאתם וחשבו את התוצאה:

$$2ab = 2 \cdot \quad \cdot \quad =$$

האם התוצאה מתאימה לאיבר האמצעי בביטוי $x^2 + 8x + 16$?

אם כן, קיבלנו ביטוי מהצורה $a^2 + 2ab + b^2$.

לפי הנוסחה, אנחנו יודעים שהביטוי הזה שווה ל- $(a + b)^2$.

עכשיו שזיהינו מה ה- a ומה ה- b שלנו, נוכל להשלים למה שווה הביטוי $x^2 + 8x + 16$ לפי הנוסחה.

השלימו:

$$x^2 + 8x + 16 = (\quad + \quad)^2$$

חזרו על התהליך בתרגילים הבאים - זהו מה הם ומה הם, וכתבו מחדש בסוגריים לפי הנוסחה.

$$x^2 + 16x + 64 = \quad^2 + 2 \cdot \quad \cdot \quad + \quad^2 = (\quad + \quad)^2$$

$$x^2 - 4x + 4 = \quad^2 - 2 \cdot \quad \cdot \quad + \quad^2 = (\quad - \quad)^2$$

$$a^2 - 12a + 36 = \quad^2 - 2 \cdot \quad \cdot \quad + \quad^2 = (\quad - \quad)^2$$

$$9x^2 - 18x + 1 = \quad^2 - 2 \cdot \quad \cdot \quad + \quad^2 = (\quad - \quad)^2$$

$$25y^2 + 20y + 4 = \quad^2 + 2 \cdot \quad \cdot \quad + \quad^2 = (\quad + \quad)^2$$