

נוסחאות הכפל המקוצר

קיימות 3 נוסחאות כפל מקוצר:

1. הנוסחא להפרשי ריבועים: $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

לדוגמא: $X^2 - 4 = ?$

במקרה זה $a^2 = X^2, b^2 = 2^2$, לכן $a = X, b = 2$.

נציב בנוסחא ונקבל: $X^2 - 4 = X^2 - 2^2 = (X + 2)(X - 2)$

2. נוסחא לדו איבר בריבוע (סימן + בין האיברים): $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

לדוגמא: $(X + 3)^2 = ?$

במקרה זה $a = X, b = 3$, נציב בנוסחא ונקבל:

$$(X + 3)^2 = X^2 + 2 * X * 3 + 3^2 = X^2 + 6X + 9$$

3. נוסחא לדו איבר בריבוע (סימן - בין האיברים): $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

לדוגמא: $(X - 5)^2 = ?$

במקרה זה $a = X, b = 5$, נציב בנוסחא ונקבל:

$$(X - 5)^2 = X^2 - 2 * X * 5 + 5^2 = X^2 - 10X + 25$$

חשוב לשים לב שבנוסחא הנ"ל, ערך ה- b הוא 5 ולא -5, המינוס שייך למבנה של הנוסחא.

נוסחאות הכפל המקוצר מאפשרות לנו לעבור בצורה מהירה ממצב של חיבור וחיסור למצב של כפל ולהיפך, מה שמסייע לנו לפתור, לצמצם ולפשט את המשוואות האלגבריות עמן אנו מתמודדים.

נוסחאות הכפל המקוצר עובדות לשני הכיוונים ועל כן הכרחי לדעת לעבור מצד אחד של המשוואה לצד השני ולהיפך:

$$a^2 - b^2 \Leftrightarrow (a + b)(a - b)$$

$$(a + b)^2 \Leftrightarrow a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 \Leftrightarrow a^2 - 2ab + b^2$$