

טכניקה אלגברית- נוסחאות הכפל המקוצר

1. בטבלה הבאה יש שתי עמודות. בעמודה הימנית מופיע ביטוי אלגברי ובעמודה השמאלית מופיע פירוקו בעזרת נוסחאות הכפל המקוצר. תבחרו את הביטוי המתאים.

נוסחאות הכפל המקוצר (מעלה שנייה): $a^2 - b^2 = (a+b) \cdot (a-b) \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	
נוסחאות הכפל המקוצר (מעלה שלישית): $a^3 + b^3 = (a+b) \cdot (a^2 - ab + b^2) \quad (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $a^3 - b^3 = (a-b) \cdot (a^2 + ab + b^2) \quad (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$	

$(a+3)^2$		1
	$m^2 + 6m + 9$	2
$(x-4)^2$		3
	$y^2 + 10y + 25$	4

2. פרקו את הביטויים הבאים לגורמים בעזרת נוסחאות הכפל המקוצר ומצאו את x :

$$(x-5)^2 + (x+3)^2 = 2x^2$$

X=

$$(x-4)^2 + 36 = (x-2)^2$$

X=

$$(5x-2)(5x+2) = (5x-1)(5x+1) + x$$

X=

$$(4-3x)(4+3x) = 5 - (1-3x)^2$$

X=

$$(x+4)^2 + (2x-2)^2 = (x+1)^2 + (2x+1)^2$$

X=

3. נתון הביטוי : $(a-b)^2 - (a+b)^2$. פשטו אותו והקיפו את ההיגד או ההיגדים הנכונים :

תבחרו את הביטוי הפשוט המתאים:

-4ab

-ab

א. עבור כל a ו-b ערך הביטוי בהכרח שלילי.

ב. אם a חיובי אז ערך הביטוי בהכרח שלילי.

ג. יתכן שערך הביטוי הוא 0.

ד. אם a חיובי ו-b שלילי אז ערך הביטוי בהכרח חיובי.

4. נתון הביטוי : $(m+2n)^2 + (m-2n)^2$. פשטו אותו והקיפו את ההיגד או ההיגדים הנכונים :

תבחרו את הביטוי הפשוט המתאים:

$5(m^2 + n^2)$

$-5m^2n^2$

א. עבור כל m ו-n ערך הביטוי בהכרח חיובי.

ב. עבור כל m ו-n חיוביים ערך הביטוי בהכרח חיובי.

ג. אם m ו-n שליליים אז ערך הביטוי עשוי להיות שלילי.

ד. אם m גדול מ-n יתכן שערך הביטוי שלילי.