

נושאות הכפל המקוצר כאלגברה נייר

נוסאות הכפל המקוצר (עליה שנייה):

$$a^2 - b^2 = (a+b) \cdot (a-b) \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

1. חלק

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

5) $(3x-7)(3x+7) =$

2) $(p-8)(p+8) =$

6) $(2x-3y)(2x+3y) =$

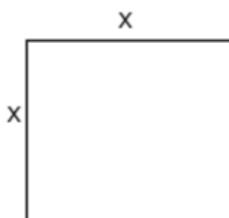
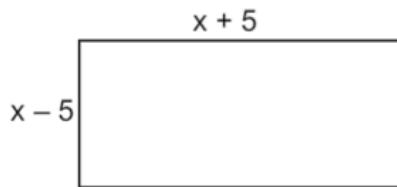
3) $(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2}) =$

7) $(a^2 - 4)(a^2 + 4) =$

4) $(5-x)(5+x) =$

8) $(3-m)(m+3) =$

2. חלק



בສרטוט שלפניכם ריבוע ומלבן שאינם ריבוע (המידות בס"מ).
בכמה גדול שטח הריבוע משטח המלבן? הסבירו.
($x > 5$).

2021-16.01.2010 kif 12. - 3 nökkel

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

2) $(6 + a)(6 - a) + (3 - a)(5 + a) =$

3) $81 + (x + 9)(x - 9) =$

5) $2a(a + 3) - (a + 6)(a - 6) =$

7) $(4a - b)(4a + b) \cdot 9 - 36a^2 =$

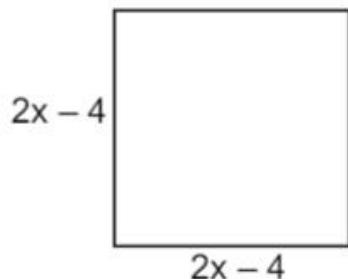
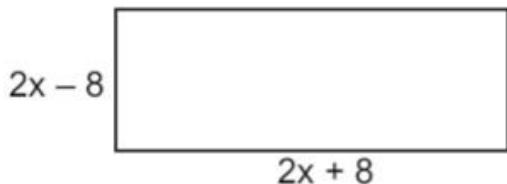
8) $-(3x + 6)(3x - 6) + 9x^2 + 36 =$

4. מילוי

שטח הריבוע שבסרטוט שווה לשטח המלבן.

מצאו את הערך של x . (ערךו של x בשני הסרטוטים שווה. $4 > x$).

(ה מידות בס"מ).



:מילוי ופתרון - 5

1) $(x + 3)^2 =$

5) $(2a + 3b)^2 =$

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

6) $(x + 7)^2 =$

3) $(3x + 2y)^2 =$

7) $(1 + 7x)^2 =$

4) $(5y + 6x)^2 =$

8) $(8a + 9b)^2 =$

:P111G10 kff P111G P111G12 1281 81k801j2 1751 - 6 nffk

$$1) \quad (3x - 2y)^2 =$$

$$2) \quad (3x + 2y)^2 =$$

$$3) \quad (3x + 2y)^2 + (3x - 2y)^2 =$$

$$4) \quad (3x + 2y)^2 - (3x - 2y)^2 =$$

$$5) \quad (4a - 5b)^2 =$$

$$6) \quad (4a + 5b)^2 =$$

$$7) \quad (4a - 5b)^2 - (4a - 5b)^2 = \boxed{11}) \quad (x + 5)^2 + (x + 5)(x - 5) =$$

8) $(4a - 5b)^2 + (4a + 5b)^2 =$ **12)** $(x + 5)^2 - (x + 5)(x - 5) =$

$$9) \quad (x + 5)(x - 5) =$$

$$10) \quad (x + 5)^2 =$$

$$11) \quad (x + 5)^2 + (x + 5)(x - 5) =$$

$$12) \quad (x + 5)^2 - (x + 5)(x - 5) =$$

: 26062 16601 111210 661210 - 7 661210

1) $m + 36 - (m - 6)^2 =$

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

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

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

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

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

: 81/227 81/2118N7 8k 12,80 -8 nfkf

1) $(x - 3)^2 - x^2 = 15$

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

2) $(x - 2)(x + 2) - (x - 2)^2 = 5x - 18$

7) $8 + (x - 4)^2 = x(x + 8)$

3) $(x + 7)^2 = x(x - 7) + 7$

8) $(2x - 1)^2 = (2x - 1)(2x + 1)$

4) $(x - 2)^2 - x(x - 2) = 0$

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

5) $(x + 5)^2 = x(x + 15)$

10) $(2x + 1)(x - 7) = 2(x + 3)^2$

:יומנו של פתרון המשוואות - 9 מתקב

$$(x + \underline{\hspace{1cm}})(x - \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} - 49 \quad (\text{N})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} - a)(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) = 100 - a^2 \quad (\text{B})$$

$$(3 + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - b) = \underline{\hspace{1cm}} - b^2 \quad (\text{O})$$

$$(6 - \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} + 11) = 36 - 121 \quad (\text{T})$$

$$(2x + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - 9) = 4x^2 - 81 \quad (\text{N})$$

$$(8a + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} - 1 \quad (\text{Y})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = 100 - x^2 \quad (\text{V})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = 4x^2 - 25 \quad (\text{N})$$

:יומנו של פתרון המשוואות - 10 מתקב

$$(x + \underline{\hspace{1cm}})^2 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + 25 \quad (\text{N})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})^2 = a^2 + \underline{\hspace{1cm}} + 121 \quad (\text{B})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}})^2 = b^2 - \underline{\hspace{1cm}} + 36 \quad (\text{O})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}})^2 = 4a^2 - \underline{\hspace{1cm}} + 49 \quad (\text{T})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}})^2 = 25x^2 - \underline{\hspace{1cm}} + 81 \quad (\text{N})$$

$$(9a + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} - 144 \quad (\text{Y})$$

$$(10x + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} - 64 \quad (\text{V})$$

$$(1 - \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} - 36b^2 \quad (\text{N})$$

$$(a - \underline{\hspace{1cm}})^2 = \underline{\hspace{1cm}} - 8a + \underline{\hspace{1cm}} \quad (\text{V})$$

$$(x - \underline{\hspace{1cm}})^2 = \underline{\hspace{1cm}} - 14x + \underline{\hspace{1cm}} \quad (\text{Y})$$

$$(3x + \underline{\hspace{1cm}})^2 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + 100 \quad (\text{N})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} - 6x)^2 = 144 - \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \quad (\text{V})$$

11 תרגיל

$$\boxed{2x + 3}$$

$$2x - 3$$

בສעיפים של פניכם מלבן.

(א) רשמו ביטוי אלגברי לשטח המלבן.

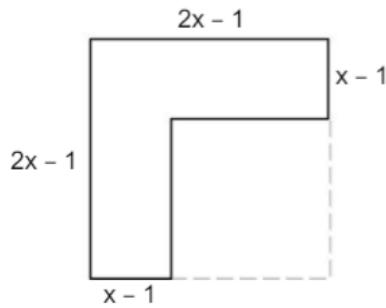
(ב) הציבו 3 ס"מ = x בביטוי שרשמתם

בסעיף (א) וחשבו את שטח המלבן.

12 תרגיל - נגידו איזה מהן מביטויים הבאים:

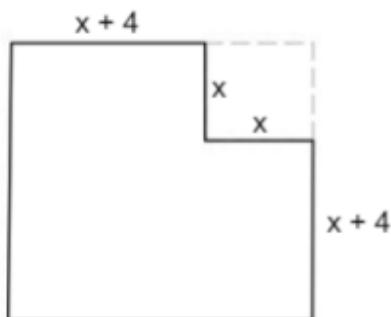
$(a + 3)^2$		1
	$m^2 + 6m + 9$	2
$(x - 4)^2$		3
	$y^2 + 10y + 25$	4
$(2m + 5)^2$		5
$(t - 3)(t + 3)$		6
	$9p^2 - 6p + 1$	7
$(2p + 5k)^2$		8
$(b^2 + 3)^2$		9
	$49 - m^2$	10
$\left(\frac{x}{2} - 2\right)^2$		11
	$a^2y^2 + 4ay + 4$	12

סעיף 13



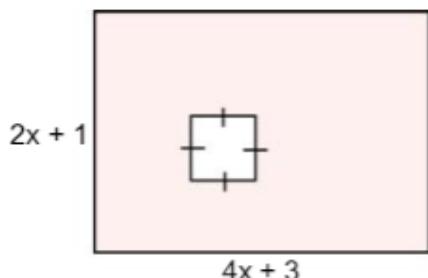
אורך הצלעות במצולע שלפניכם מיוצגים באמצעותביטויים אלגבריים.
 כתבו ביטוי אלגברי לשטח המצולע.

סעיף 14



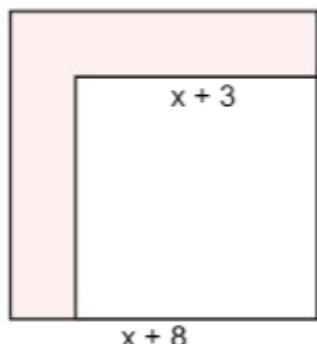
אורך הצלעות במצולע שלפניכם מיוצגים באמצעותביטויים אלגבריים.
 כתבו ביטוי אלגברי לשטח המצולע.

סעיף 15



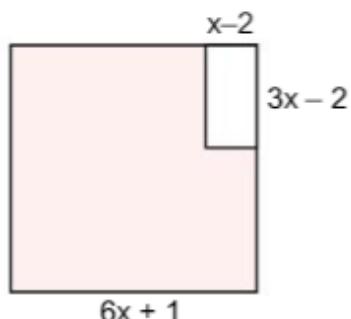
בשורטוט שלפניכם ריבוע בתוך מלבן.
 אורך צלע הריבוע הוא x .
 הביטויים האלגבריים מייצגים את אורך צלעות המלבן.
 כתבו ביטוי אלגברי לשטח הצלבוי ופשטו.

סעיף 16



בשורטוט שלפניכם ריבוע בתוך ריבוע.
הביטויים האלגבריים מייצגים את אורך הצלע של כל ריבוע.
 כתבו ביטוי אלגברי לשטח הצבע ופשטו.

סעיף 17

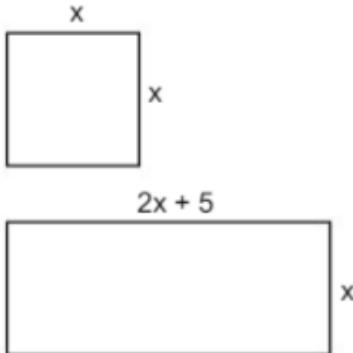


בשורטוט שלפניכם מלבן בתוך ריבוע.
הביטויים האלגבריים מייצגים את אורך צלע הריבוע ואורך צלעות המלבן.
 כתבו ביטוי אלגברי לשטח הצבע ופשטו

סעיף 18

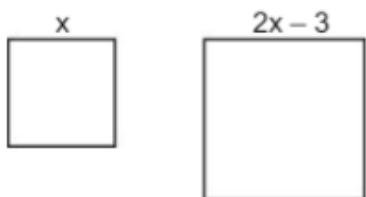
- נתון ריבוע שאורך צלעו x ס"מ.
マאריכים כל אחת מהצלעות ב- 6 ס"מ.
- (א) איזה מרובע התקבל אחרי ההארקה של הצלעות?
(ב) כתבו ביטוי אלגברי לשטח הריבוע הנתון.
(ג) (1) כתבו ביטוי אלגברי לשטח המרובע שהתקבל.
(2) כתבו ביטוי שווה ללא סוגרים.

אלג'ברה 19



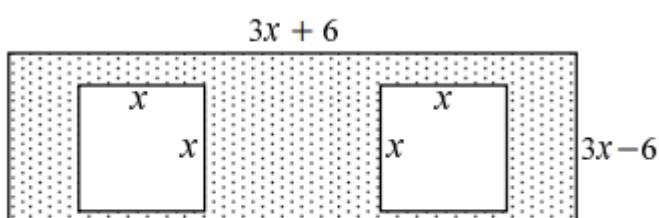
- לפניכם ריבוע ומלבן.
אורך הצלעות מיוצגים באמצעותביטויים אלגבריים.
(א) כתבו ביטוי אלגברי לשטח הריבוע.
(ב) כתבו ביטוי אלגברי לשטח המלבן.
(ג)כמה גדול שטח המלבן משטח הריבוע?
כתבו ביטוי אלגברי מותאים.

אלג'ברה 20



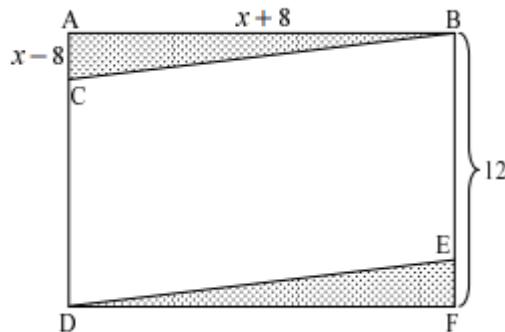
- לפניכם שני ריבועים.
אורך הצלעות מיוצגים באמצעותביטויים אלגבריים.
כתבו ביטוי אלגברי להפרש שבין השטחים של שני הריבועים.
כתבו ביטוי שווה ללא סוגרים.

אלג'ברה 21



- בສרטוט שלפניכם מלבן.
בתוך המלבן מסורטטים שני ריבועים.
בהתאם לסרטוט:
(א) רשמו ביטוי לשטח המלבן.
(ב) רשמו ביטוי לשטח כל ריבוע.
(ג) רשמו ביטוי לשטח המונוקד.

22 כיתה



ABFD מלבן.

נתון: $\Delta ABC \cong \Delta FDE$.

(א) רשמו ביטוי לשטח המרובע CBED.

(ב) אם $x = 10$, פי כמה גדול

שטח מלבן ABFD

משטח המרובע CBED?

23 כיתה

הראו שלכל a שטם הביטוי $(a + 2)^2 - (a - 2)^2$ מתחלק ב- 8 ללא שארית.

24 כיתה

הראו שלכל m שטם הביטוי $(m + 7)^2 - (m - 5)^2$ מתחלק ב- 24 ללא שארית.

25 כיתה

בכל סעיף נתונים שני ביטויים. הוסיפו: $<$, $>$, $=$. (a מספר כלשהו)

1) $(a + 1)(a - 1) \underline{\quad} a^2$

3) $a^2 + 2a \underline{\quad} (a + 1)^2 - 1$

2) $x^2 + 1 \underline{\quad} x^2 - 1$

4) $(a + 3)^2 - 6a \underline{\quad} (a + 3)(a - 3)$

26 כיתה

ידוע ש: $b = 2x - 1$, $a = 2x + 1$.

א. הבינו את הביטוי $a^2 + b^2$ באמצעות x ופשטו במידת האפשר.

ב. הבינו את הביטוי $(a + b)(a - b)$ באמצעות x ופשטו במידת האפשר.

• 1611670 86 1280 - 27 06k6

$$(x+4)^2 + (2x-2)^2 = (x+1)^2 + (2x+1)^2 \quad .k$$

$$(x+5)^2 - (2x+1)^2 = (x+1)^2 - (2x-3)^2 \quad .2$$

$$5x^2 + (2x+3)(2x-3) = x + (3x+5)(3x-5) \quad .x$$

: ማረጋገጫ እና አጋር - 27 ጥቅም ጥና

$$(1 + 3x)^2 + (1 - 2x)^2 = (-3x + 1)^2 + (3 - 2x)^2 \quad .3$$

$$(2x + 7)^2 + (2 - 3x)^2 + (4 - x)^2 = (x + 5)^2 + (1 + 3x)^2 + (2x + 5)^2 - 10 \quad .2$$

לפניכם מלבן שנוצרו ממנו בקצוות ריבועים זרים (ראו איור).



צלע אחת של המלבן ארכיה פי 3 מצלע שנייה.

צלע כל ריבוע היא חצי מאורך הצלע הקצרה של המלבן.

השטח שנותר אחרי הורדת הריבועים הוא 22.5 מ"ר.

א. מהן מידות המלבן המקורי?

ב. מצאו את היחס בין שטח הריבועים שנוצרו מהקצוות לבין שטח המלבן המקורי.

כיתה א' גיאומטריה

1 נתקל

$$\begin{array}{r} 9x^2 - 49 \quad (5) \\ 25 - x^2 \quad (4) \\ \hline 9 - m^2 \quad (8) \end{array} \quad \begin{array}{r} x^2 - \frac{1}{4} \quad (3) \\ p^2 - 64 \quad (2) \\ a^4 - 16 \quad (7) \\ \hline 4x^2 - 9y^2 \quad (6) \end{array}$$

2 נתקל

25 סט'יר

3 נתקל

$$\begin{array}{r} a^2 + 6a + 36 \quad (5) \\ 81x^{12} - 64x^2y^8 \quad (4) \\ \hline 72 \quad (8) \end{array} \quad \begin{array}{r} x^2 \quad (3) \\ 51 - 2a^2 - 2a \quad (2) \\ \hline 108a^2 - 9b^2 \quad (7) \end{array}$$

- הערך של X הוא 5 ס'ימ

4 נתקל

$$\begin{array}{r} 9x^2 + 12xy + 4y^2 \quad (3) \\ x^2 + 14x + 49 \quad (6) \\ \hline 64a^2 + 144ab + 81b^2 \quad (8) \end{array} \quad \begin{array}{r} 4x^2 + 4x + 1 \quad (2) \\ 4a^2 + 12ab + 9b^2 \quad (5) \\ \hline 25y^2 + 60yx + 36x^2 \quad (4) \end{array} \quad \begin{array}{r} x^2 + 6x + 9 \quad (1) \\ 1 + 14x + 49x^2 \quad (7) \end{array}$$

6 notkø

$18x^2 + 8y^2$	(3)	$9x^2 + 12xy + 4y^2$	(2)	$9x^2 - 12xy + 4y^2$	(1)
$16a^2 + 40ab + 25b^2$	(6)	$16a^2 - 40ab + 25b^2$	(5)	$24xy$	(4)
$x^2 - 25$	(9)	$32a^2 + 50b^2$	(8)	$-80ab$	(7)
$10x + 50$	(12)	$2x^2 + 10x$	(11)	$x^2 + 10x + 25$	(10)

7 notkø

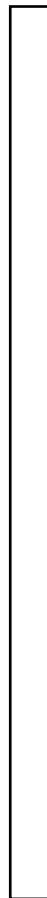
$-4x - 2$	(3)	$20x$	(2)	$13m - m^2$	(1)
$-3x - 6$	(6)	$14x^2 + 8x + 3$	(5)	$2x^2 - 4x + 9$	(4)

8 notkø

$x = 5$	(6)	$x = 5$	(5)	$x = 2$	(4)	$x = -2$	(3)	$x = 10$	(2)	$x = -1$	(1)
				$x = -1$	(10)	$x = 3$	(9)	$x = \frac{1}{2}$	(8)	$x = 1.5$	(7)

10 notkø

$(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$	(N)
$(a+11)^2 = a^2 + 22a + 121$	(D)
$(b-6)^2 = b^2 - 12b + 36$	(D)
$(2a-7)^2 = 4a^2 - 28a + 49$	(T)
$(5x-9)^2 = 25x^2 - 90x + 81$	(T)
$(9a+12)(9a-12) = 81a^2 - 144$	(V)
$(10x+8)(10x-8) = 100x^2 - 64$	(V)
$(1-6b)(1+6b) = 1 - 36b^2$	(V)
$(a-4)^2 = a^2 - 8a + 16$	(V)
$(x-7)^2 = x^2 - 14x + 49$	(V)
$(3x+10)^2 = 9x^2 + 60x + 100$	(VV)
$(12-6x)^2 = 144 - 144x + 36x^2$	(VV)



9 notkø

$(x+7)(x-7) = x^2 - 49$	(N)
$(10-a)(10+a) = 100 - a^2$	(D)
$(3+b)(3-b) = 9 - b^2$	(D)
$(6-11)(6+11) = 36 - 121$	(T)
$(2x+9)(2x-9) = 4x^2 - 81$	(T)
$(8a+1)(8a-1) = 64a^2 - 1$	(V)
$(10+x)(10-x) = 100 - x^2$	(V)
$(2x+5)(2x-5) = 4x^2 - 25$	(V)

11 נתקל

$$\text{סימן } 27 \quad (\text{ב})$$

$$4x^2 - 9 \quad (\text{א})$$

12 נתקל

$$\begin{aligned} & .4m^2 + 20m + 25 \quad .5 \quad .(y+5)^2 \quad .4 \quad .x^2 - 8x + 16 \quad .3 \quad .(m+3)^2 \quad .2 \quad .a^2 + 6a + 9 \quad .1 \\ & .(7+m)(7-m) \quad .10 \quad .b^4 + 6b^2 + 9 \quad .9 \quad .4p^2 + 20pk + 25k^2 \quad .8 \quad .(3p-1)^2 \quad .7 \quad .t^2 - 9 \quad .6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & .(ay+2)^2 \quad .12 \quad .\frac{x^2}{4} - 2x + 4 \quad .11 \end{aligned}$$

13 נתקל

16 נתקל

$$(2x-1)^2 - x^2$$

$$(x+8)^2 - (x+3)^2$$

$$10x + 55$$

14 נתקל

17 נתקל

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

$$(6x+1)^2 - (x-2)(3x-2)$$

$$33x^2 + 20x - 3$$

18 נתקל

15 נתקל

$$(x+6)^2 \quad .1 \quad | \quad (\lambda)$$

$$x^2 + 12x + 36 \quad .2$$

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

$$7x^2 + 10x + 3$$

19 נתקל

$$\begin{array}{c|c} 2x^2 + 5x & (\textcircled{b}) \\ \hline x^2 + 5x & (\textcircled{a}) \end{array}$$

20 נתקל

$$\begin{array}{c} (2x - 3)^2 - x^2 \\ \hline 3x^2 - 12x + 9 \end{array}$$

21 נתקל

$$7x^2 - 36 \quad (\textcircled{a}) \qquad x^2 \quad (\textcircled{b}) \qquad 9x^2 - 36 \quad (\textcircled{n})$$

22 נתקל

$$\cdot 1.2 \quad (\textcircled{b}) \qquad -x^2 + 12x + 160 \quad (\textcircled{n})$$

25 נתקל

$$\begin{array}{ccccc} > & (\textcircled{4}) & = & (\textcircled{3}) & > & (\textcircled{2}) & < & (\textcircled{1}) \end{array}$$

27 נתקל

26 נתקל

$$3 = X \quad .k$$

$$8x \quad .\textcircled{a} \qquad 8x^2 + 2 \quad .\textcircled{b}$$

$$X = 4 \quad .z$$

$$X = 16 \quad .x$$

$$X = 0.4 \quad .z$$

$$X = 1 \quad .o$$