

תוכן העניינים

נושא : משוואות

2	.....	$ax=b$, $x+a=b$, -	משוואות מסוג -
3	.....	$ax+b=c$	משוואות מסוג -
4	.....		משוואות עם כינוס איברים דומים
5-6	.....		משוואות עם סוגריים
7-8	.....		משוואות עם סוגריים בתוך סוגריים
9-10	.....		משוואות עם סוגריים תוך שימוש בחוק הפילוג המורחב
11-12	.....		משוואות עם מכנה מספרי
13-14	.....		משוואות עם מכנה מספרים וסוגריים
15-16	.....		משוואות עם נעלם במכנה
17-18	.....		משוואות מיוחדות

החוברת מתאימה לכיתות ז' וכיתות ח'

נושא : משוואות $ax=b$; $x+a=b$

תרגיל 1 : פתרו את המשוואות הבאות :

1. $x+2=7$	2. $x-9=4$	3. $x-7=-2$	4. $x-5=-5$
5. $-3+x=-4$	6. $x+7=3$	7. $9=x+16$	8. $2=x-8$
9. $4x=8$	10. $3x=-12$	11. $-2x=10$	12. $-6x=-30$
13. $-x=2$	14. $10=-2x$	15. $-15=-3x$	16. $2x=9$
17. $\frac{1}{2}x=5$	18. $-\frac{1}{5}x=4$	19. $-\frac{1}{7}x=0$	20. $6x=-3$
21. $0.5x=2$	22. $0.3x=-9$	23. $x-0.5=7$	24. $x+7=-0.4$

5 (15) -5 (14) -2 (13) 5 (12) -5 (11) -4 (10) 2 (9) 10 (8) -7 (7) -4 (6) -1 (5) 0 (4) 5 (3) 13 (2) 5 (1)
 -7.4 (24) 7.5 (23) -27 (22) 4 (21) -0.5 (20) 0 (19) -20 (18) 10 (17) 4.5 (16)

נושא : משוואות ax+b=c

תרגיל 2 : פתרו את המשוואות הבאות :

1. $2x - 6 = 4$	2. $4X - 5 = 15$	3. $4X - 7 = -15$
4. $6X - 7 = 7$	5. $7 = 25 + 9X$	6. $-7X - 28 = 0$
7. $-5X - 6 = -6$	8. $\frac{1}{2}X - 1 = 1$	9. $-\frac{1}{3}X + 8 = 5$
10. $1 = \frac{1}{6}X + 3$	11. $-10 + 9X = -7$	11. $-8 + 4X = -5$
12. $15 - 4X = 5$	13. $11 = 2 - 6X$	14. $-9 = -11 - 8X$

פתרונות : 1. $X=5$ (2) $X=5$ (1), 2. $X=5$ (3), 3. $X=-2$ (4), 4. $X=0$ (5), 5. $X=-2$ (6), 6. $X=-4$ (7), 7. $X=0$ (8), 8. $X=4$ (9), 9. $X=-9$ (10), 10. $X=-12$ (11), 11. $X=\frac{1}{3}$ (12), 12. $X=2.5$ (13), 13. $X=-1.5$ (14), 14. $X=-0.2$ (15)

נושא : משוואות כינוס איברים דומים

תרגיל 3: פתרו את המשוואות הבאות :

1. $-2x = 7 - 11$	2. $3X + 2X = 10$
3. $-4x - 2x = 36$	4. $5x + 2x = 8 + 13$
5. $23 = 11X - 9 - 7X$	6. $-3 - 7X + 5X = 7 + 8X$
7. $3X + 7 - 4X = 5X - 8 - X$	8. $-9 - 10X - 12 = 5X + 3 + 9X$
9. $5 - 8X + 12 - 12 - 7X = 3X - 7$	10. $-5X + 9X - 7 + 5 - 4X = 12 - 2X$

X=7 (10) ,X= $1\frac{1}{3}$ (9) , X=-1 (8) , X=2 (7) , X=-1 (6) , X=8 (5) , X=0 (4) X=-6 (3) X=2 (2) ,X=1 (1)

נושא : משוואות עם סוגריים

תרגיל 4 : פתרו את המשוואות הבאות :

1. $3(x+2)=x$	2. $-2(5-x)=3x$	3. $-x=4(6-x)$
4. $2(x+3)-5=-7$	5. $x-5(-x-2)=4$	6. $7-6(4-x)=1$
7. $4+(4-x)3=10$	8. $4-(x-3)4=-11$	
9. $-6+3(5-7x)=9-10x$	10. $-3(4+x)=-2(x+9)$	

המשך תרגיל 4

11. $6(2X + 3) - 2(3X - 1) = 2X$

12. $5(2X + 3) - (4X - 7)3 = (3X - 2)2$

13. $-(1+9x) = -10(3x-2)$

14. $-(-4 - 5X) = (2X-4)6$

15. $-7(3-5X-1) = -4 - 5(2X - 3 + X)$

16. $6\left(\frac{2x}{3} - 1\right) - 20 - 3x = 8\left(2 - \frac{3x}{4}\right)$

פתרונות: (1) $X = -3$ (2) $X = 10$ (3) $X = 8$ (4) $X = 3$ (5) $X = -1$ (6) $X = 3$ (7) $X = 2$ (8) $X = 1.5$ (9) $X = 0$ (10) $X = 6$ (11) $X = -5$ (12) $X = 5$ (13) $X = 1$ (14) $X = 4$ (15) $X = 0.5$ (16) $X = 6$

נושא : משוואות עם סוגריים בתוך סוגריים

תרגיל 5 : פתרו את המשוואות הבאות :

<p>1. $3[2(x-1)+4]=4x$</p>	<p>2. $-7[6 - 2(3 - 5X)]=10X$</p>	<p>3. $-5[2X-3(2X+1)]=3X+49$</p>
<p>4. $3X - 2[X+4(X-1)]=-6$</p>	<p>5. $X-6 = 7[2(5X - 3) - 3X]$</p>	
<p>6. $7[x - 3(1 - x)] - 5(5x - 3)=0$</p>	<p>7. $2X - 5[2X - 3(2X+1)]=5X+49$</p>	

המשך תרגיל 5	
8. $1 - 5(2X - 3) - 4[3 - 2(X - 2)] = 0$	9. $-2[1 - 5(1 + 4X)] = -92 - 10X$
10. $4[3X - 2(4 + X)] - 9(7X + 3) = 0$	11. $2[X - 5(2 - X)] - 3[2 - 4(X - 1)] = 10$
12. $-3x - 5[2x - 3(2x + 1)] = 49$	13. $125 - 2[1 - 5(1 + 4X)] = 17 - 10X$

פתרונות: (1) $X = -3$, (2) $X = 0$, (3) $X = -3$, (4) $X = 2$, (5) $X = 0.75$, (6) $X = 2$, (7) $X = 2$, (8) $X = -6$, (9) $X = -3$, (10) $X = -1$, (11) $X = 2$, (12) $X = 2$, (13) $X = -3$

נושא : משוואות עם סוגריים תוך שימוש בחוק הפילוג המורחב.

תרגיל 6: פתרו את המשוואות הבאות :

1. $(x+6)(x-1)=x(x+3)$	2. $X(X-9)=(X-2)(X+7)$	3. $X(5+X)=(X+2)(X+6)$
4. $(5X-1)(3+2X)=(X-1)(10X-7)$	5. $(2-X)(5-X)=(X+6)(X-2)$	
6. $(X-2)^2=(5+X)^2$	7. $(2X-1)^2-(1-4X)(1-X)=0$	

המשך תרגיל 6

8. $(X-5)(2X+1)-12=(2X-1)(X+3)$

9. $2(X+2)(5+X)+(2X+1)(3+X)=(2X-1)(3+2X)-22$

10. $(X+8)(X+1)=(X+2)(X+6)$

11. $(1-X)(4-X)-(-1+2X)^2=0$

פתרונות: (1) $X=3/4$ (2) $X=1$ (3) $X=-9$ (4) $X=\frac{1}{3}$ (5) $X=2$ (6) $X=-1\frac{1}{2}$ (7) $X=0$

(8) $X=-1$ (9) $X=-3$ (10) $X=4$ (11) $X=0$

נושא : משוואות עם מכנה מספרי

תרגיל 7 : פתרו את המשוואות הבאות :

1. $\frac{5X}{2} = 5$	2. $\frac{-7X}{3} = 21$	3. $-\frac{-3X}{4} = \frac{-12}{4}$
4. $\frac{X}{2} + \frac{X}{4} = 6$	5. $\frac{2X}{3} + \frac{5X}{6} = -18$	6. $\frac{2X}{3} + \frac{4X}{5} = \frac{24}{15}$
7. $\frac{2X}{3} + \frac{4X}{5} = \frac{3X}{2} - \frac{1}{6}$	8. $-\frac{2}{3}X - \frac{5}{6}X = \frac{1}{4}X - 7$	9. $\frac{2X}{-3} + \frac{4}{5}X = \frac{1}{-2}X + 1\frac{9}{10}$

המשך תרגיל 7		
10. $\frac{4X-5}{3} = \frac{5X-1}{2}$	11. $\frac{11X+4}{6} - \frac{28-3X}{2} = 0$	12. $\frac{1+5X}{3} - \frac{2X+7}{12} = 1\frac{6}{12}$
13. $\frac{3X-1}{2} - \frac{11X+1}{4} = \frac{5X-11}{3}$	14. $3 + \frac{4X-1}{5} + \frac{2X+1}{7} = X+2$	15. $\frac{3X-1}{2} = \frac{X}{11} - \frac{7}{22} + X$
16. $1 - \frac{1-3X}{2} = \frac{X-3}{5} - \frac{7X+9}{10}$	17. $\frac{14-9X}{4} = \frac{5X-1}{4} + \frac{7X+6}{-4}$	18. $\frac{4X+7}{10} + \frac{2X+3}{15} = \frac{1}{6}(5X+3)$

פתרונות : (1 $X=2$, (2 $X=-9$, (3 $X=4$, (4 $X=8$, (5 $X=-12$, (6 $X=2$, (7 $X=5$, (8 $X=12$, (9 $X=3$, (10 $X=-1$, (11 $X=4$, (12 $X=1$, (13 $X=7$, (14 $X=-11$, (15 $X=2$, (16 $X=-1$, (17 $X=3$, (18 $x=1\frac{1}{3}$)

נושא : משוואות עם מכנה מספרי כולל סוגריים

תרגיל 8: פתרו את המשוואות הבאות :

<p>1. $\frac{1}{7}(2X+3) - \frac{1}{8}(5X+1) = \frac{6-5x}{14}$</p>	<p>2. $\frac{1}{9}(5X+1) - \frac{1}{3}(4X-49) = \frac{1}{11}(3X-4)$</p>
<p>3. $\frac{1}{2}(3X+1) = \frac{1}{3}(2X-14) - \frac{1}{4}(X+1)$</p>	<p>4. $\frac{1}{4}(6X+1) - \frac{1}{2}(4X-1) = -\frac{1}{5}(3X-6)$</p>
<p>5. $\frac{8(X-1)}{3} = \frac{6(X-3)}{5} - 2$</p>	<p>6. $\frac{3(5X-6)}{4} - X = \frac{-7(1-2X)}{6}$</p>

המשך תרגיל 8	
<p>7. $5\left(\frac{x}{6} - \frac{x}{2}\right) = 9 + 7\left(\frac{x}{3} - \frac{x}{4}\right)$</p>	<p>8. $6 - 3\left(\frac{3x}{4} - \frac{4x}{5} - 2\right) = \frac{x}{2} + 5$</p>
<p>9. $\frac{3-x}{15} + \frac{x}{3} - 1 = \frac{2}{5}(x-2)$</p>	<p>10. $-x - \frac{3}{7}(2-x) = \frac{5}{12}(5-x) - 2$</p>
<p>11. $4\left(\frac{x}{3} + \frac{x}{5}\right) - 7\left(\frac{x}{6} + \frac{x}{15}\right) = 3$</p>	<p>12. $10 - 2\left(\frac{9x}{7} + 1 - \frac{3x}{2}\right) - x = 0$</p>

פתרונות: (1) $x=7$ (2) $x=16$ (3) $x=-5$ (4) $x=4.5$ (5) $x=-2$ (6) $x=8$ (7) $x=-4$ (8) $x=20$ (9) $x=0$ (10) $x=-3$ (11) $x=6$ (12) $x=14$

נושא : משוואות עם נעלם במכנה

תרגיל 9: פתרו את המשוואות הבאות :

1. $\frac{10}{x} = 2$	2. $-\frac{12}{X} = 3$	3. $\frac{-5}{2} = \frac{-4X+9}{X}$
4. $9 - \frac{12}{X} = 12$	5. $-\frac{12}{X} - \frac{1}{2} = -\frac{14}{X} + \frac{1}{2}$	6. $\frac{5}{3X} + \frac{1}{X} = 2$
7. $\frac{7}{8X} - \frac{3}{16} = \frac{1}{4}$	8. $\frac{2X+4}{5X-5} = \frac{10}{12}$	9. $\frac{5X-6}{X+4} = \frac{4}{6}$

המשך תרגיל 9		
10. $\frac{3}{x-2} = \frac{1}{x}$	11. $\frac{6}{x} = \frac{3}{x-1}$	12. $\frac{3}{x-4} = \frac{2}{x-1}$
13. $\frac{5}{2X-1} = \frac{13}{4X+1}$	14. $\frac{19}{23+2X} - \frac{21}{25+2X} = 0$	15. $\frac{2}{5} - \frac{X-2}{X+4} = -\frac{X-8}{X+4}$
16. $\frac{5}{4x-3} - \frac{3}{5x-7} = 0$	17. $\frac{1}{3+2X} = 2 - \frac{6X+5}{3+2X}$	18. $\frac{2X+1}{X-2} = -\frac{1}{3} + \frac{3X-7}{X-2}$

פתרונות: (1) X=5, (2) X=-4, (3) X=6, (4) X=-4, (5) X=2, (6) $1\frac{1}{3}X=6$, (7) X=2, (8) X=3, (9) x=2, (10) X=-1, (11) X=2, (12) X=-5, (13) X=3, (14) X=-2, (15) X=11, (16) X=2, (17) X=0, (18) X=11

נושא : משוואות מיוחדות

תרגיל 10 : פתרו את המשוואות הבאות :

1. $15x-4-13x=2x-9$	2. $10x+4+7x=20x+1-3x+3$	3. $2x - 6=3(2x+2)-x$
4. $5x-3(2-5x)=4+10(2x-1)$	5. $(5x-7)4=(4x-9)=8x$	6. $2[5x+3(x-4)]=16(x-2)+8$
7. $\frac{4x+2}{3} = \frac{9x+3}{5} - \frac{7x-1}{15}$	8. $\frac{X+2}{2} + \frac{X+4}{6} = \frac{2X+5}{3}$	9. $\frac{3+x}{2} + \frac{x+1}{4} - 3 - x = -\frac{x+5}{4}$

המשך תרגיל 10		
10. $\frac{x+8}{4} = \frac{3(x+2)}{4} - \frac{x-1}{4}$	11. $\frac{2}{x} - 1 = \frac{8-3x}{4x}$	12. $\frac{7}{x-2} - 5 = \frac{4x-1}{x-2}$
13. $\frac{5x-5}{x-1} = 5$	14. $\frac{4}{x-3} = \frac{x+1}{x-3} + \frac{1}{2}$	15. $\frac{-x+5}{6x} + \frac{-7x+2}{3x} = \frac{-5x+3}{2x}$

פתרונות: (1) אין פתרון (2) אינסוף פתרונות (3) $X=-4$ (4) אינסוף פתרונות (5) אין פתרון (6) אינסוף פתרונות (7) כל X (8) אינסוף פתרונות (9) אינסוף פתרונות (10) אין פתרון (11) אין פתרון (12) אין פתרון (13) $x \neq 1$ (14) אין פתרון (15) $x \neq 0$