

PATSTĀVĪGAIS DARBS.

Mācību priekšmets: **matemātika**

Patstāvīgais darbs Nr.

Tēma : **Algebrisku vienādojumu ar vienu nezināmo atrisināšana.**

Darba ilgums : 2 stundas.

Darba mērķis :

1. Atkārtot elementāro algebrisko vienādojumu risināšanu.
2. Veikt kopsavilkumu par algebrisku vienādojumu risināšanu.
3. Veikt analīzi, risinot parametru uzdevumus.
4. Risināt teksta uzdevumus, sastādot vienādojumus.

Izmantojamā literatūra :

- V.Ziobrovskis, B.Siliņa. Algebra vidusskolai. 1.daļa, Zvaigzne ABC,2001.,67.-110.lpp.
- S.Grunsbērga, L.Stāmure.Standartuzdevumi algebrā ar risinājumu piemēriem.Lielvārds,2003., 33.-65.lpp.

Patstāvīgā darba gaita :

1. izstudēt mācību literatūru;
2. aplūkot līdzīgus piemērus pierakstu kladē;
3. atrisināt dotos uzdevumus, veicot atbilstošu noformējumu;
4. savlaicīgi nodot darbu.

Darba vērtēšana:

1. Par katru 1.daļas pareizu atbildi 1 punkts.
2. Par katru 2.daļas uzdevumu tik punktu, cik norādīts iekavās, vai saņem daļu no punktiem pēc paveiktām darbībām.
3. Iegūtos punktus summē un vērtē pēc tabulas:

Punkti	0 -4	5 - 9	10 - 14	15 -19	20 - 25	26 -30	31-35	36-40	41-43	44-45
Balles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

I. variants.

I. daļa.

Atrisināt vienādojumus:

1. $x + 1\frac{1}{2}x + 9 = \frac{2}{3}x + 4 + \frac{5}{6}x - \frac{6}{5} + \frac{1}{5}$;

2. $\frac{2x+5}{6} + \frac{10}{x-3} = \frac{2x-3}{6}$;

3. $x^2 - 4x + 3 = 0$;

4. $x^2 - 3x - 10 = 0$;

5. $4x^2 + 12x + 9 = 0$;

6. $0,5x^2 - x = 0$;

7. $2x^2 + 5x + 20 = 0$;

8. $\frac{6}{7x-21} - \frac{1}{x^2-6x+9} = \frac{1}{x^2-9}$;

9. $|x-2| = 8$;

10. $|2x-3| + x = 10$;

11. $x^3 - 15x^2 - x + 15 = 0$;

12. $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$;

13. $4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$;

14. $(x^2 + 2x)^2 - 14(x^2 + 2x) - 15 = 0$;

15. $|2x-3| + |3x-1| = 7$.

2.daļa.

1. Atrisināt vienādojumu, ja zināma tā viena sakne:

$$ax^3 - 2x^2 - 5x + 6 = 0, \quad x_1 = -2. \quad (6 \text{ punkti})$$

2. $|8 - 5x| = |3 + x| + |5 - 6x|$; (6 punkti)

3. Ar kādām k vērtību vienādojumam

$$(k - 2)x^2 + 3(k + 2)x + 6k = 0 \quad \text{saknes ir vienādas?} \quad (6 \text{ punkti})$$

4. Divas brigādes, strādājot kopā, pabeidza ražas novākšanu zemnieku saimniecībā 4 dienās. Cik dienās pabeigtu ražas novākšanu katra brigāde atsevišķi, ja viena no brigādēm var pabeigt par 6 dienām ātrāk nekā otra?
(6 punkti)

5. Attālums starp pilsētām ir 960 km. Pasažieru vilciens veic šo attālumu ar 20km/h lielāku ātrumu nekā preču vilciens. Noteikt vilcienu ātrumus, ja visu ceļu pasažieru vilciens veic par 4 stundām ātrāk nekā preču vilciens. (6 punkti)

2.variants.

1.daļa.

Atrisināt vienādojumus:

1. $2\frac{1}{3}x - 3\frac{1}{2}x + 1 = x - 5\frac{1}{3}x + 3\frac{1}{5}x;$
2. $\frac{3x-1}{5} - \frac{5x+1}{6} = \frac{x+1}{8} - 3;$
3. $x^2 + 8x - 9 = 0;$
4. $x^2 + x = 0;$
5. $2x^2 - 9x + 10 = 0;$
6. $-0,5x^2 + 1,5x = 0;$
7. $2x^2 + 5x + 30 = 0;$
8. $\frac{x+5}{x^2-25} - \frac{3}{2x+10} = \frac{35x+25}{2x^2-50};$
9. $|x-3| = 6;$
10. $|3x-2| - x = 6;$
11. $y^3 - 6y^2 - y + 6 = 0;$
12. $x^4 - 10x^2 + 9 = 0;$
13. $9x^4 - 37x^2 + 4 = 0;$
14. $(6x^2 - 7x)^2 - 2(6x^2 - 7x) - 3 = 0;$
15. $|x-5| + |x-2| = 6$

2.daļa.

1. Atrisināt vienādojumu, ja zināma tā viena sakne:

$$x^3 - ax^2 - 5x + 6 = 0, \quad x_1 = 3. \quad (6 \text{ punkti})$$

2. $|x + 3| = |1 + x| + |2 - x|$; (6 punkti)

3. Ar kādām k vērtību vienādojumam

$$(k - 1)x^2 + (k + 4)x + k + 7 = 0 \quad \text{saknes ir vienādas?} \quad (6 \text{ punkti})$$

4. Divas remontbrigādes, strādājot kopā, vienā dienā izremontēja 4,5 km garu ceļa posmu. . Brigāde strādāja par 2 dienām mazāk, bet katra brigāde izremontēja 20 km garu ceļa posmu. Cik km garu ceļa posmu izremontēja katra brigāde dienā? (6 punkti)

5. Velosipēdistam jānobrauc 30 km. Izbraucis par 3 minūtēm agrāk nekā bija paredzēts, velosipēdistis brauca ar 1 km/h mazāku ātrumu un galapunktā nonāca laikā. Noteikt velosipēdistas braukšanas ātrumu. (6 punkti)