

АЛЫМОВ К.Ы.  
ТААЛАЙБЕК Ү И.

# ТЕКШЕРҮҮ

# ИШ

АЛГЕБРА ГЕОМЕТРИЯ 8-9-10-11-КЛАСС



# Мазмуну

## 8-класс

### Алгебра

1. Старттык текшерүү иш .....	6
2. Рационалдык бөлчөктөр .....	8
3. Барабарсыздыктар .....	10
4. Бүтүн көрсөткүчтүү даража .....	12
5. Квадраттык тамырлар .....	14
6. Квадраттык теңдемелер .....	16
7. Комбинаториканын элементтери .....	18
8. 1-чейректік текшерүү иш .....	20
9. 2-чейректік текшерүү иш .....	22
10. 3-чейректік текшерүү иш .....	24
11. 4-чейректік текшерүү иш .....	26
12. Жылдык текшерүү иш .....	28

### Геометрия

13. 1-чейректік текшерүү иш .....	32
14. 2-чейректік текшерүү иш .....	34
15. 3-чейректік текшерүү иш .....	36
16. 4-чейректік текшерүү иш .....	38
17. Жылдык текшерүү иш .....	40

## 9-класс

### Алгебра

18. Старттык текшерүү иш .....	44
19. Квадраттык функция .....	46
20. Теңдемелер жана теңдемелер системасы .....	48
21. Арифметикалык прогрессия .....	50
22. Геометриялык прогрессия .....	52
23. Рационалдык көрсөткүчтүү даража .....	54
24. Тригонометриянын элементтери (1) .....	56
25. Тригонометриянын элементтери (2) .....	58
26. 1-чейректік текшерүү иш .....	60
27. 2-чейректік текшерүү иш .....	62

18. 3-чейректик текшерүү иш .....	64
19. 4-чейректик текшерүү иш .....	66
20. Жылдык текшерүү иш .....	68

### Геометрия

21. 1-чейректик текшерүү иш .....	72
22. 2-чейректик текшерүү иш .....	74
23. 3-чейректик текшерүү иш .....	76
24. 4-чейректик текшерүү иш .....	78
25. Жылдык текшерүү иш .....	80

### 10-класс

#### Алгебра

26. Старттык текшерүү иш .....	84
27. Сан аргументтүү тригонометриялык функциялар .....	86
28. Функциянын негизги касиеттери .....	88
29. Тригонометриялык теңдемелерди жана барабарсыздыктардычыгаруу.....	90
30. Туунду.....	92
31. Үзгүлтүксүздүктүн жана туундунун колдонулушу .....	94
32. Функцияны изилдөөгө туундунун колдонулушу .....	96
33. 1-чейректик текшерүү иш .....	98
34. 2-чейректик текшерүү иш .....	100
35. 3-чейректик текшерүү иш .....	102
36. 4-чейректик текшерүү иш .....	104
37. Жылдык текшерүү иш .....	106

#### Геометрия

38. 1-чейректик текшерүү иш .....	110
39. 2-чейректик текшерүү иш .....	112
40. 3-чейректик текшерүү иш .....	114
41. 4-чейректик текшерүү иш .....	116
42. Жылдык текшерүү иш .....	118

### 11-класс

#### Алгебра

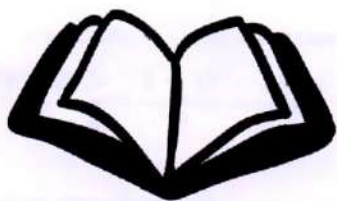
43. Старттык текшерүү иш .....	122
44. Баштапкы функция .....	124
45. Интеграл .....	126
46. Даража түшүнүгүн жалпылоо .....	128
47. Көрсөткүчтүү жана логарифмалык функциялар.....	130
48. Көрсөткүчтүү жана логарифмалык функциялардын туундулары .....	132
49. 1-чейректик текшерүү иш.....	134
50. 2-чейректик текшерүү иш.....	136
51. 3-чейректик текшерүү иш.....	138
52. 4-чейректик текшерүү иш.....	140
53. Жылдык текшерүү иш.....	142

#### Геометрия

54. 1-чейректик текшерүү иш.....	146
55. 2-чейректик текшерүү иш.....	148
56. 3-чейректик текшерүү иш.....	150
57. 4-чейректик текшерүү иш.....	152
58. Жылдык текшерүү иш.....	154

**АЛГЕБРА**

# **8-КЛАСС**



## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Туянтмаларды жөнөкөйлөткүлө.

а)  $5xy^3(-2x^2y)^4$ ;

б)  $(2y - 3x)^2 - (3x + 2y)(2y - 3x)$ .

2. Көбөйтүүчүлөргө ажыраткыла.

а)  $27a^2 - a^5$ ;

б)  $a^2 + 2ab + b^2 - 9$ .

3. Теңдемелерди чыгаргыла.

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

4.  $y = 5x - 6$  функциясынын графигин чийгиле жана анын  $y = x + 82$  түз сызыгы менен кесилишкен чекиттинин координаталарын тапкыла.

5. Турист биринчи күнү экинчи күнгө караганда 30 километрге көп жол жүрүп, бардык жолго 5 саат короткон. Эгерде биринчи күнү 20 км/саат, ал эми экинчи күнү 15 км/саат ылдамдык менен жүрсө, анда эки күндө канча км жол жүргөн?

## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Туянтмаларды жөнөкөйлөткүлө.

а)  $10x^2y(-3xy^2)^3$ ;

б)  $(x + 4y)^2 - (4y - x)(x + 4y)$ .

2. Көбөйтүүчүлөргө ажыраткыла.

а)  $x^4 - 125x$ ;

б)  $a^2 + 4ab + 4b^2 - 9$ .

3. Теңдемелерди чыгаргыла.

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

4.  $y = 7x - 2$  функциясынын графигин чийгиле жана анын  $y = x + 82$  түз сызыгы менен кесилишкен чекиттинин координаталарын тапкыла.

5. Катер суунун агымы менен агымга каршы сүзгөнгө караганда 9 километрге аз жол жүрүп, бардык жолго 9 саат короткон. Эгерде катердин агымга каршы ылдамдыгы 6 км/саат, ал эми агымдын ылдамдыгы 3 км/саат болсо, анда жалпы канча км жол жүргөн?

## РАЦИОНАЛДЫК БӨЛЧӨКТӨР

## I вариант

1. Бөлчөктү кыскарткыла.

$$\frac{15x^4 - 25x^3}{5x^5}$$

2. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\frac{x^2}{x^3 - x} + \frac{1}{2 + 2x}$$

3. Бөлчөк түрүндө көрсөткүлө.

$$\text{а) } -\frac{c^3 + 7c^2}{2b};$$

$$\text{б) } \frac{49 - c^2}{4b^2}$$

4. Функциянын графигин сызгыла.

$$y = \frac{12}{x}$$

5.  $n$  дин кандай натуралдык маанилеринде төмөнкү туюнтманын мааниси бүтүн сан болот?

$$\frac{n^2 + 3n - 2}{n + 2}$$

## РАЦИОНАЛДЫК БӨЛЧӨКТӨР

## II вариант

1. Бөлчөктү кыскарткыла.

$$\frac{6x^2 + 18x^4}{12x^3}$$

2. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\frac{x^2}{x^3 - 4x} + \frac{1}{4 - 2x}$$

3. Бөлчөк түрүндө көрсөткүлө.

$$\text{а) } \frac{c^2 - 36}{9b^3};$$

$$\text{б) } \left(-\frac{6c + c^2}{3b^2}\right)$$

4. Функциянын графигин сызгыла.

$$y = -\frac{12}{x}$$

5.  $n$  дин кандай натуралдык маанилеринде төмөнкү туюнтманын мааниси бүтүн сан болот?

$$\frac{n^2 - 3n + 5}{n - 1}$$



## БАРАБАРСЫЗДЫКТАР

## I вариант

1. Барабарсыздыкты далилдегиле.

$$(x + 2)^2 > 4(x + 1).$$

2.  $9 < x < 12$  жана  $3 < y < 4$  белгилүү болсо, анда  $2x + 3y$  эмнеге барабар?

3. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$1,4x - 3 > 2(0,5x - 2,6).$$

4. Барабарсыздыктар системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} 3x - 1 < x + 5 \\ 7x + 4 > 3x \end{cases}$$

5.  $x$  тин кайсы маанилеринде  $\frac{8-x}{4}$  бөлчөгү  $[-1; 4)$  аралыгына тиешелүү болот?



## БАРАБАРСЫЗДЫКТАР

## II вариант

1. Барабарсыздыкты далилдегиле.

$$(x - 3)^2 > 3(3 - 2x).$$

2.  $9 < x < 12$  жана  $3 < y < 4$  белгилүү болсо, анда  $3x + 4y$  эмнеге барабар?

3. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$1,8x + 6 > 3(0,7x - 0,1).$$

4. Барабарсыздыктар системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} 2x + 3 < x - 1 \\ 9x - 5 > 4x \end{cases}$$

5.  $x$  тин кайсы маанилеринде  $\frac{2-x}{5}$  бөлчөгү  $[-1; 4)$  аралыгына тиешелүү болот?



## БҮТҮН КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ДАРАЖА

## I вариант

1. Эсептегиле.

$$\text{а) } 2^{-3} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}; \quad \text{б) } (-3)^{-3} \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}.$$

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\left(\frac{a^2}{b^3}\right)^{-3} a^5 b^{-8}.$$

3. Сандарды стандарттуу түрдө жазгыла.

$$\text{а) } 5201,4; \quad \text{б) } 0,00214.$$

4. Туянтманы бөлчөк түрүндө көрсөткүлө.

$$\left(-\frac{2}{3} a^{-2} b^3\right)^{-2} \cdot \frac{8b^4}{a^2}.$$

5. Абанын тыгыздыгы ( $0^0 \text{ C}$ )  $1,29 \cdot 10^{-3} \text{ г/см}^3$  га барабар болот.  $1200 \text{ см}^3$  көлөмдөгү абанын массасын тапкыла.

## БҮТҮН КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ДАРАЖА

## II вариант

1. Эсептегиле.

$$\text{а) } 3^{-2} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}; \quad \text{б) } (-2)^{-5} \left(\frac{1}{2}\right)^{-5}.$$

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\left(\frac{a^3}{b^2}\right)^{-2} a^7 b^{-3}.$$

3. Сандарды стандарттуу түрдө жазгыла.

$$\text{а) } 3075,1; \quad \text{б) } 0,0149.$$

4. Туянтманы бөлчөк түрүндө көрсөткүлө.

$$\left(-\frac{5}{8} a^3 b^{-2}\right)^{-3} \cdot \frac{125a^4}{b}.$$

5. Абанын тыгыздыгы ( $0^0 \text{ C}$ )  $1,29 \cdot 10^{-3} \text{ г/см}^3$  га барабар болот.  $322,5$  грамм салмактагы абанын көлөмүн тапкыла.

## КВАДРАТТЫК ТАМЫРЛАР

## I вариант

1. Эсептегиле.

а)  $2\sqrt{49} - 3\sqrt{25}$ ;

б)  $10\sqrt{3,24} - \sqrt{256}$ .

2. Төмөнкү чекиттердин кайсынысы  $y = \sqrt{x}$  функциясынын графигине тиешелүү болот?

$A(0,1; 0,01); B(2; \sqrt{2}); C(81; -9)$

3. Квадраттык тамырдын касиеттерин колдонуп эсептегиле.

а)  $\sqrt{1,44 \cdot 36}$ ; б)  $\sqrt{5^4 \cdot 2^6}$ ; в)  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - \sqrt{24}$ .

4. Теңдемени чыгаргыла.

$$x^2 = (\sqrt{5} - 2)\sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$$

5. Бөлчөктүн бөлүмүн тамыр белгисинен куткаргыла.

$$\frac{a}{\sqrt{a-1}}$$

## КВАДРАТТЫК ТАМЫРЛАР

## II вариант

1. Эсептегиле.

а)  $4\sqrt{16} - 2\sqrt{81}$ ;

б)  $\sqrt{361} - 10\sqrt{2,89}$ .

2. Төмөнкү чекиттердин кайсынысы  $y = \sqrt{x}$  функциясынын графигине тиешелүү болот?

$A(-4; 2); B(0,2; 0,04); C(5; \sqrt{5})$

3. Квадраттык тамырдын касиеттерин колдонуп эсептегиле.

а)  $\sqrt{25 \cdot 1,69}$ ; б)  $\sqrt{2^8 \cdot 3^4}$ ; в)  $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{40}$ .

4. Теңдемени чыгаргыла.

$$x^2 = (2 - \sqrt{3})\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$$

5. Бөлчөктүн бөлүмүн тамыр белгисинен куткаргыла.

$$\frac{2}{\sqrt{a+2}}$$

## КВАДРАТТЫК ТЕНДЕМЕЛЕР

## I вариант

1. Теңдемелерди чыгаргыла.

а)  $x^2 - 4x + 3 = 0;$

б)  $2x^2 - 50 = 0.$

2. Рационалдуу теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{x^2 - 12}{x - 3} = \frac{x}{3 - x}.$$

3.  $x^2 - px - 2 = 0$  теңдемесинин тамырларынын квадраттарынын суммасы 5ке барабар болсо, анда  $p = ?$ .

4.  $x$  тин кандай маанилеринде төмөндөгү функциянын графиги  $y = 1$  түз сызыгы менен кесилишет?

$$y = \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^2 - 9}.$$

5. Маселени чыгаргыла.

Катер дарыянын агымы менен 80 км басып өттү. Ал эми кайтып келүү үчүн 9 саат убакыт короткон. Эгерде суунун агымынын ылдамдыгы 2 км/саат болсо, анда катердин өздүк ылдамдыгын тапкыла.

## КВАДРАТТЫК ТЕНДЕМЕЛЕР

## II вариант

1. Теңдемелерди чыгаргыла.

а)  $x^2 - 6x + 5 = 0;$

б)  $3x^2 - 48 = 0.$

2. Рационалдуу теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{x^2 - 8x}{5 - x} = \frac{15}{x - 5}.$$

3.  $x^2 - px - 2 = 0$  теңдемесинин тамырларынын квадраттарынын суммасы 8ге барабар болсо, анда  $p = ?$ .

4.  $x$  тин кандай маанилеринде төмөндөгү функциянын графиги  $y = 1$  түз сызыгы менен кесилишет?

$$y = \frac{2x^2 - 7x + 6}{x^2 - 4}.$$

5. Маселени чыгаргыла.

Катер дарыянын агымы менен 80 км басып өттү. Ал эми кайтып келүү үчүн 9 саат убакыт короткон. Эгерде катердин акпаган суудагы ылдамдыгы 18 км/саат болсо, анда суунун агымынын ылдамдыгын тапкыла.

## КОМБИНАТОРИКАНЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРИ

## I вариант

1. Туюнтмалардын маанилерин тапкыла.

а)  $C_{10}^3 + C_9^4$ ;      б)  $C_{15}^1 - C_{16}^{14}$ .

2. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $A_{x-1}^2 = 156$ ;      б)  $A_x^2 + C_x^1 = 256$ .

3. Ящикте 5 ак жана 7 кара шар бар. Карабай туруп алып чыккан 2 шардын экөө тең ак болуп калышынын ыктымалдыгы канчага барабар?

4. Эсептегиле.

$$\frac{5! - 7!}{3!}.$$

5. Барабарсыздыкты далилдегиле.

$$C_3^1 + C_3^2 + C_3^3 = 2^3.$$

## КОМБИНАТОРИКАНЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРИ

## II вариант

1. Туюнтмалардын маанилерин тапкыла.

а)  $C_{11}^4 + C_{10}^3$ ;      б)  $C_{13}^1 - C_{17}^{15}$ .

2. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $A_x^2 = 182$ ;      б)  $A_{x-1}^2 - C_x^1 = 79$ .

3. а) Ящикте 8 көк жана 6 сары шар бар. Карабай туруп алып чыккан 2 шардын экөө тең көк болуп калышынын ыктымалдыгы канчага барабар?

4. Эсептегиле.

$$\frac{6! - 8!}{4!}.$$

5. Барабарсыздыкты далилдегиле.

$$C_{m+1}^n = C_m^{n-1} + C_m^n.$$

## 1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$а) \frac{a^3b - ab^3}{2b - a} \cdot \frac{-a + 2b}{a^4 - b^4}; \quad б) \frac{2x + 10}{3x} : (2x^2 + 20x + 50).$$

2. Функциянын графигин сызгыла.

$$y = \frac{18}{x}.$$

3. Эгерде  $b : a = 1 : 2$  болсо, анда  $\frac{a^2 - ab + b^2}{a^2 + b^2} = ?$

4. Барабарсыздыкты далилдегиле.

$$x^2 + 5 > 10(x - 2).$$

5. Теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{18x^2 - 12}{x^2 - 4} + \frac{x}{x - 2} = 1.$$

## 1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$а) \frac{a^4 - 4b^2}{-b + 2a} \cdot \frac{2a - b}{a^2b - 2b^2}; \quad б) \frac{3x - 9}{2x} : (3x^2 - 18x + 27).$$

2. Функциянын графигин сызгыла.

$$y = -\frac{18}{x}.$$

3. Эгерде  $x : y = 1 : 2$  болсо, анда  $\frac{x^2 - y^2}{x^2 + xy - y^2} = ?$

4. Барабарсыздыкты далилдегиле.

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

5. Теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{x^2 - 3}{x^2 - 1} + \frac{x}{x - 1} = 1.$$

## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Барабарсыдыкты чыгаргыла.

а)  $4(1 - x) - 3(x + 2) < 5;$

б)  $(x - 4)^2 > (1 + x)(x - 4).$

2. Системаны чыгаргыла.

$$\begin{cases} (x - 4)(5x - 1) - 5x^2 \geq x + 40 \\ 2x - 4 > 6 + 3x \end{cases}$$

3. Кош барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$-1 < \frac{1 - 3a}{2} \leq 2.$$

4. Модулдуу барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$|4x + 2| < 6.$$

5. Тең капталдуу үч бурчтуктун каптал жагы 9 см. Эгерде анын перимери 24 см ден чоң болсо, анын негизи канча болушу мүмкүн?

## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Барабарсыдыкты чыгаргыла.

а)  $3(1 + x) - 2(2 - x) > 11;$

б)  $(x + 3)^2 > (3 + x)(x - 3).$

2. Системаны чыгаргыла.

$$\begin{cases} 3(x - 2)(x + 2) \leq x(3x - 1) \\ 5x - 6 > 4 - 5x \end{cases}$$

3. Кош барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$-3 \leq \frac{5 - 2a}{3} \leq 1.$$

4. Модулдуу барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$|2x - 1| < 3.$$

5. Тең капталдуу үч бурчтуктун негизи 8 см. Эгерде анын перимери 22 см ден кичинен болсо, анын каптал жагы канча болушу мүмкүн?

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} \cdot (-3)^0$ ;    в)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-2} \cdot 1,5^{-3}$ .

б)  $\frac{2^{-3} \cdot 4^2}{8^{-2}}$ ;

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

а)  $\sqrt{21} \cdot \sqrt{3\frac{6}{7}}$ ;    б)  $\frac{\sqrt{147}}{\sqrt{48}}$ ;    в)  $\sqrt{(-2)^6 \cdot 9^3}$ .

3. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $\sqrt{13x-1} = 5$ ;    в)  $1-x^2 = -2x^2$ .

б)  $(x-3)^2 + 6x = 10$ ;

4.  $\sqrt{21}x^2 + px - 2 = 0$  теңдеменин тамырларынын квадраттарынын суммасы 8 ге барабар болсо  $p = ?$ 

5. Теңдеменин тамырын тап.

$$x^2 + 4x + 5 = 0.$$

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \cdot (-100)^0$ ;    в)  $\left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^{-2} \cdot 1,5^{-2}$ ,

б)  $\frac{3^{-3} \cdot 5^2}{9^{-2}}$ ;

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

а)  $\sqrt{21} \cdot \sqrt{3\frac{6}{7}}$ ;    б)  $\frac{\sqrt{147}}{\sqrt{48}}$ ;    в)  $\sqrt{(-2)^6 \cdot 9^3}$ .

3. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $\sqrt{8x+1} = 7$ ;    в)  $-3x^2 = 2 + x^2$ .

б)  $(x+2)^2 - 4x = 5$ ;

4.  $\sqrt{21}x^2 + px - 2 = 0$  теңдеменин тамырларынын квадраттарынын суммасы 5 ке барабар болсо  $p = ?$ 

5. Теңдеменин тамырын тап.

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

## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\frac{C_{16}^3 + C_{16}^4 + C_{17}^5}{C_{18}^6};$

б)  $\frac{A_{12}^4 \cdot 7!}{A_{11}^3}.$

2. Барабардыктарды далилдегиле.

а)  $C_3^1 + C_3^2 + C_3^3 = 2^3;$

б)  $C_{m+1}^n = 2C_m^{m-1} + C_m^n.$

3. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $A_x^2 + C_x^1 = 256;$

б)  $A_{x-1}^2 - C_x^1 = 79.$

4. Бир да номер кайталанбагандай болгон жети орундуу цифрадан турган телефон номеринен канчаны түзүүгө болот?

5. Эки цифрасы тең жуп болгон канча эки орундуу сан бар?

## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\frac{C_{21}^4}{C_{19}^3 + C_{19}^4 + C_{20}^3};$

б)  $\frac{A_{15}^{12}}{A_{16}^3 \cdot 12!}.$

2. Барабардыктарды далилдегиле.

а)  $C_{12}^4 + 2C_{12}^5 + C_{12}^6 = C_{14}^4;$

б)  $C_{15}^8 + 2C_{15}^9 + C_{15}^{10} = C_{17}^{10}.$

3. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $A_x^2 = 182;$

б)  $A_{x-1}^2 = 156.$

4. Айнуранын математика боюнча жети ар түрдүү китеби бар, ал эми Азаматтын физикадан тогуз ар түрдүү китеби бар. Беш китептен турган канча түрдүү өз ара алмаштырууларды жүргүзсө болот?

5. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 цифралардан канча үч орундуу жуп сан түзүүгө болот? .

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{x}{x-1} - \frac{5}{x+1} = \frac{2}{x^2-1}$$

2. Төмөнкү туюнтма  $x$ тин кандай маанилеринде чыгарылышка ээ болот?

$$\sqrt{4(x-2)+3} + \frac{x}{\sqrt{5-2x}};$$

3. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\sqrt{0,0144a^8b^6}, \quad y < 0.$$

4. Аамалдарды аткаргыла.

$$\left(\frac{3x}{2y^{-2}}\right)^{-2} \cdot 18x^2y^3.$$

5. Эки бригада биригип иштеше жумушту 2 саатта бүтөт. Эгерде биринчи бригада жалгыз иштесе экинчи бригадага караганда 3 саатка бартыраак бүтмөк. Экиден бир бригада канча убакытта берилген жумушту бүтөт?

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{2}{x+3} - \frac{x}{x-3} = \frac{4x}{x^2-9}$$

2. Төмөнкү туюнтма  $x$ тин кандай маанилеринде чыгарылышка ээ болот?

$$\sqrt{4x-3} + \frac{5+x}{\sqrt{5-2(x+1)}};$$

3. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\sqrt{0,0081a^2b^4}, \quad a < 0.$$

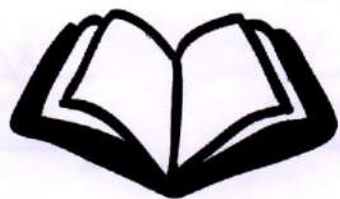
4. Аамалдарды аткаргыла.

$$\left(\frac{3y}{2x^{-2}}\right)^{-2} \cdot 27x^5y^3.$$

5. Бассейнди 2 труба менен 3 саатта толтурушат. Биринчи труба менен толтурсак экинчиге караганда 8 саатка кеч толтурат. Экиден бир труба менен канча саатта толтурушат?

**ГЕОМЕТРИЯ**

# **8-КЛАСС**



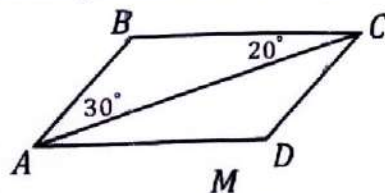
1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

I вариант

1. Берилди:  $ABCD$  – параллелограмм,

$$\angle BAC = 20^\circ, \angle BCA = 30^\circ.$$

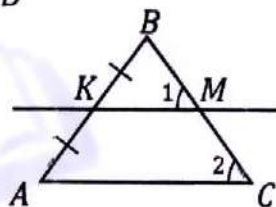
$ABCD$  параллелограммдын бурчтарын тапкыла.



2. Берилди:

$$AK = KB, \angle 1 = \angle 2.$$

$BM = MC$  барабар экенин далилдегиле.



3. Тең капталдуу трапециянын каптал жагы 6 см, орто сызыгы 10 см болсо, анда анын периметрин тапкыла.

4.  $AOB$  тең капталдуу үч бурчтуктун каптал жагы  $AB = BC = 10$  см.  $AB, BC$  жана  $AC$  жактарынын ортолору  $K, N$  жана  $D$  чекиттери.  $KBND$  төрт бурчтуктун түрүн жана анын периметрин тапкыла.

5. Ромбдун диагонали менен анын бир жагынын арасындагы бурчу  $20^\circ$  болсо, анда анын бардык бурчтарын тапкыла.

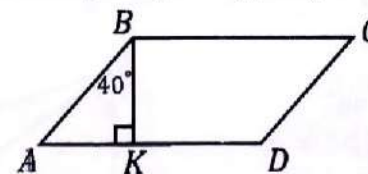
1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

II вариант

1. Берилди:  $ABCD$  – параллелограмм,

$$\angle ABK = 40^\circ, BK \text{ – бийиктик.}$$

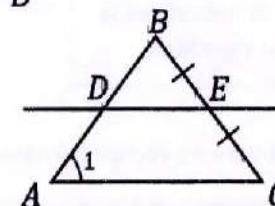
$ABCD$  параллелограммдын бурчтарын тапкыла.



2. Берилди:

$$BE = EC, \angle 1 = \angle 2.$$

$AD = DB$  барабар экенин далилдегиле.



3. Тең капталдуу трапециянын периметри 32 см, орто сызыгы 9 см болсо, анда анын каптал жактарын тапкыла.

4.  $ABC$  тең жактуу үч бурчтуктун жагы 6 см.  $AB, BC$  жана  $AC$  жактарынын ортолору  $D, E$  жана  $F$  чекиттери.  $ADEF$  төрт бурчтуктун түрүн жана анын периметрин тапкыла.

5. Ромбдун диагонали менен анын бир жагынын арасындагы бурчу  $50^\circ$  болсо, анда анын бардык бурчтарын тапкыла.

2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

I вариант

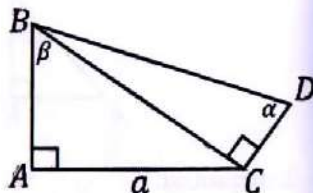
1. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

а)  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha + \cos^2 \alpha$ ;

б)  $\frac{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}{1 - \sin^2 \alpha}$ .

2. Берилди:

$\angle BAC = \angle BCD = 90^\circ$ ,  
 $\angle ABC = \beta$ ,  $\angle BDC = \alpha$ ,  
 $AC = a$  болсо, анда  
 $DC$  ны тапкыла.



3. Тең капталдуу үч бурчтуктун периметри 16 см, негизи 6 см болсо, анда негизине жүргүзүлгөн биссектрисаны тапкыла.

4. ABCD ромбдун тар бурчу болгон B чокусунан BC жагына DK перпендикулярлары жүргүзүлгөн. Эгерде  $AD = 4$  см,  $AC = 2\sqrt{14}$  см болсо, анда AK нын узундугун тапкыла.

5. Тик бурчтуктун диагонали 13 см, бир жагы 12 см болсо, анда тик бурчтуктун периметрин тапкыла.

2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

II вариант

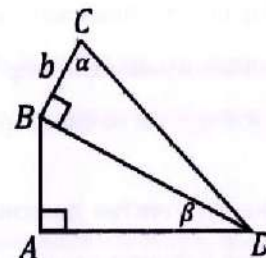
1. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

а)  $\operatorname{tg}^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ ;

б)  $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}$ .

2. Берилди:

$\angle BAD = \angle CBD = 90^\circ$ ,  
 $\angle BCD = \alpha$ ,  $\angle BDA = \beta$ ,  
 $CB = b$  болсо, анда  
 $AB$  ны тапкыла.



3. Тең капталдуу үч бурчтуктун периметри 36 см, каптал бетинин узундугу 13 см болсо, анда негизине жүргүзүлгөн медиананын узундугун тапкыла.

4. ABCD ромбдун тар бурчу болгон B чокусунан BC жагына DK перпендикулярлары жүргүзүлгөн. Эгерде  $CK = 3$  см,  $AK = \sqrt{23}$  см болсо, анда AC нын узундугун тапкыла.

5. Тик бурчтуктун периметри 13 см, бир жагы 5 см болсо, анда тик бурчтуктун диагоналин тапкыла.

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Ромбдун диагоналдырынын узундуктары 30 см, 40 см. Ромбго ичтен сызылган айлананын радиусун тапкыла.
2. Параллелограммдын периметри 32 см. Эгерде параллелограммдын бир бурчу тик бурчтан  $60^\circ$  ка чоң жана бир жагы 6 см ге барабар болсо, анда анын аянтын тапкыла.
3. Тик бурчтуктун диагоналдарынын кесилишинен, анын бир жагына чейинки аралык, ал жактан 8 см ге кыска. Эгерде тик бурчтуктун периметри 88 см болсо, анда анын аянтын эсептегиле.
4. Борбору  $O$  чекити, радиусу 9 см болгон айлананы,  $B$  чекитинде  $AB$  түз сызыгы жанып өтөт. Эгерде  $AO = 4$  см болсо, анда  $AB$  нын узундугун тапкыла.
5. Тик бурчтуктун периметри 144 см. Эгерде жактарынын катышы 5 : 7 болсо, анда анын аянтын тапкыла.

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Ромбдун жагы 50 см жана бир диагонали 60 см. Ромбго ичтен сызылган айлананын радиусун тапкыла.
2. Параллелограммдын периметри 36 см. Эгерде параллелограммдын бир бурчу тик бурчтан  $60^\circ$  ка кичине жана бийиктиги 4 см ге барабар болсо, анда анын аянтын тапкыла.
3. Тик бурчтуктун диагоналдарынын кесилишинен, анын бир жагына чейинки аралык, ал жактан 8 эсе кыска. Эгерде тик бурчтуктун периметри 80 см болсо, анда анын аянтын эсептегиле.
4. Борбору  $O$  чекити, радиусу 7 см болгон айлананы,  $A$  чекитинде  $AB$  түз сызыгы жанып өтөт. Эгерде  $AB = 24$  см болсо, анда  $OB$  нын узундугун тапкыла.
5. Тик бурчтуктун периметри 74 см. Эгерде жактарынын айырмасы 17 см болсо, анда анын аянтын тапкыла.



## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Трапециянын бийиктиги бир негизинен 3 эсе, экинчи негизинен 5 эсе кыска. Эгерде трапециянын аянты  $100 \text{ см}^2$  болсо, анда анын негизин жана бийиктигин тапкыла.
2. Тик бурчтуу тең капталдуу үч бурчтуктун гипотенузасы 14 см. Анын аянтын тапкыла.
3. Үч бурчтуктун эки жагы  $7\sqrt{2}$  см жана 10 см. Алардын арасындагы бурч  $45^\circ$ . Үч бурчтуктун аянтын тапкыла.
4. Тең капталдуу трапециянын негизиндеги бурч  $45^\circ$ , ал эми бийиктиги кичине негизине барабар. Эгерде чоң негизи 12 см болсо, анда трапециянын аянтын тапкыла.
5. Борбору  $O$  чекити болгон айлана жана анда жатпаган  $A$  чекити берилсин.  $A$  чекити аркылуу өткөн, арасындагы бурч  $60^\circ$  болгон эки жаныма айлананы жанып өтсүн. Эгерде  $OA = 16$  см болсо, анда айлананын радиусун тапкыла.



## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Трапециянын бир негизи бийиктигинен 3 см ге чоң, ал эми экинчи негизи 3 см ге кичине. Эгерде аянты  $100 \text{ см}^2$  болсо, анда анын негизин жана бийиктигин тапкыла.
2. Тик бурчтуу үч бурчтуктун тар бурчу  $40^\circ$ , ал эми гипотенузага түшүрүлгөн бийиктик 9 см. Тик бурчтуктун аянтын тапкыла.
3. Үч бурчтуктун эки жагы  $4\sqrt{3}$  см жана 6 см. Алардын арасындагы бурч  $60^\circ$ . Үч бурчтуктун аянтын тапкыла.
4. Тең капталдуу трапециянын кең бурчу  $135^\circ$ , ал эми бийиктиги чоң негизинен 3 эсе кичине. Эгерде кичине негизинин узундугу 6 см болсо, анда трапециянын аянтын тапкыла.
5. Борбору  $O$  чекити болгон айлана жана анда жатпаган  $A$  чекити берилсин.  $A$  чекити аркылуу өткөн, арасындагы бурч  $120^\circ$  болгон эки жаныма айлананы жанып өтсүн. Эгерде  $OA = 24$  см болсо, анда жанымалардын узундугун тапкыла.





## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Тик бурчтуктун диагоналы 41 см, ал эми бир жагы 40 см болсо, анда тик бурчтуктун периметрин тапкыла.
2. Ромбтун диагоналдары 10 см жана 24 см. Ромбтун периметрин тапкыла.
3. Тик бурчтуу трапециянын каптал жактары 5 см жана 13 см, ал эми кичине негизи 7 см болсо, анда трапециянын орто сызыгын тапкыла.
4. Хорда диаметрди 5 см жана 45 см болгон эки бөлүккө бөлөт. Эгерде алар бири-бирине перпендикулярдуу болушса, анда хорданын узундугун тапкыла.



## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

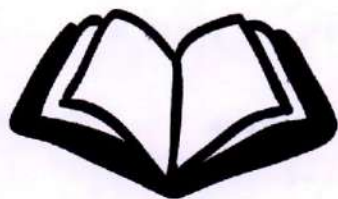
## II вариант

1. Ромбтун диагоналы 30 см, ал эми жагы 17 см болсо, анда ромбтун периметрин тапкыла.
2. Ромбтун периметри 40 см, ал эми бир диагоналы 12 см. Ромбтун экинчи диагоналдын тапкыла.
3. Тең капталдуу трапециянын кичине негизи 10 см, диагоналы 20 см, ал эми бийиктиги 12 см болсо, анда анын орто сызыгын тапкыла.
4. Узундугу 30 см болгон орда диаметрди 1:9 катышында бөлөт. Эгерде алар бири-бирине перпендикулярдуу болушса, анда диаметрдин узундугун тапкыла.



**АЛГЕБРА**

# **9-КЛАСС**



## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{x}{x-1} - \frac{5}{x+1} = \frac{2}{x^2-1}$$

2. Төмөнкү туюнтма  $x$ тин кандай маанилеринде чыгарылышка ээ болот?

$$\sqrt{4(x-2)+3} + \frac{x}{\sqrt{5-2x}}$$

3. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\sqrt{0,0144a^8b^6}, \quad y < 0.$$

4. Амалдарды аткаргыла.

$$\left(\frac{3x}{2y^{-2}}\right)^{-2} \cdot 18x^2y^3.$$

5. Эки бригада биригип иштешсе жумушту 2 саатта бүтөт. Эгерде биринчи бригада жалгыз иштесе экинчи бригадага караганда 3 саатка бартыраак бүтмөк. Экиден бир бригада канча убакытта берилген жумушту бүтөт?

## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

$$\frac{2}{x+3} - \frac{x}{x-3} = \frac{4x}{x^2-9}$$

2. Төмөнкү туюнтма  $x$ тин кандай маанилеринде чыгарылышка ээ болот?

$$\sqrt{4x-3} + \frac{5+x}{\sqrt{5-2(x+1)}}$$

3. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\sqrt{0,0081a^2b^4}, \quad a < 0.$$

4. Амалдарды аткаргыла.

$$\left(\frac{3y}{2x^{-2}}\right)^{-2} \cdot 27x^5y^3.$$

5. Бассейнди 2 труба менен 3 саатта толтурушат. Биринчи труба менен толтурсак экинчиге караганда 8 саатка кеч толтурат. Экиден бир труба менен канча саатта толтурушат?

## КВАДРАТТЫК ФУНКЦИЯ

## I вариант

1. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \frac{x + 4}{x^2 - 1}.$$

2. Белчөктү кыскарткыла.

$$\frac{2x^2 - 5x + 2}{3x - 6}.$$

3. Параболанын чокусунун координаталарын тапкыла.

$$y = -x^2 + 4x - 9.$$

4. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$x^2 - 11x + 30 \leq 0.$$

5. Маселени чыгаргыла.

Катер суунун агымы менен 15 км сүзүп, кайра кайтып келди. Суунун агымынын ылдамдыгы 2 км/саат. Эгерде бардык жолго 4 сааттан аз убакыт коротуу керек болсо, анда катердин өздүк ылдамдыгы кандай болушу мүмкүн?

## КВАДРАТТЫК ФУНКЦИЯ

## II вариант

1. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \frac{x + 1}{x^2 - 4}.$$

2. Белчөктү кыскарткыла.

$$\frac{4x + 8}{3x^2 + 5x - 2}.$$

3. Параболанын чокусунун координаталарын тапкыла.

$$y = 2x^2 - 8x + 3.$$

4. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$x^2 - 3x - 10 \geq 0.$$

5. Маселени чыгаргыла.

Катер суунун агымы менен 60 км сүзүп, кайра кайтып келди. Катердин өздүк ылдамдыгы 25 км/саат. Эгерде бардык жолго 5 сааттан аз убакыт коротуу керек болсо, анда суунун агымынын ылдамдыгы кандай болушу мүмкүн?

## ТЕНДЕМЕЛЕР ЖАНА ТЕНДЕМЕЛЕР СИСТЕМАСЫ

## I вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

$$x^4 + 5x^2 - 36 = 0.$$

2. Теңдемелердин системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} xy - x = 4 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

3. Функциянын нолдорун тапкыла.

$$y = x^3 + 2x^2 - x - 2.$$

4. Системанын чыгарылышын тапкыла.

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6} \\ x + y = 5 \end{cases}$$

5. Маселени чыгаргыла.

Тик бурчтуктун периметри 22 см, ал эми аянты 30 см<sup>2</sup>. Тик бурчтуктун жактарын тапкыла.

## ТЕНДЕМЕЛЕР ЖАНА ТЕНДЕМЕЛЕР СИСТЕМАСЫ

## II вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

$$x^4 + 8x^2 - 9 = 0.$$

2. Теңдемелердин системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} xy - y = 24 \\ x - 3y = -5 \end{cases}$$

3. Функциянын нолдорун тапкыла.

$$y = x^3 - x^2 - 9x + 9.$$

4. Системанын чыгарылышын тапкыла.

$$\begin{cases} \frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{1}{6} \\ x - y = 1 \end{cases}$$

5. Маселени чыгаргыла.

Тик бурчтуктун периметри 18 см, ал эми аянты 20 см<sup>2</sup>. Тик бурчтуктун жактарын тапкыла.

## АРИФМЕТИКАЛЫК ПРОГРЕССИЯ

## I вариант

1. Арифметикалык прогрессиянын биринчи мүчөсүн тапкыла.

$$a_6 = 23; a_{11} = 48.$$

2. Төмөндө арифметикалык прогрессия берилген. 0 саны бул прогрессиянын канчанчы мүчөсү?

$$-21; -18; \dots$$

3. Арифметикалык прогрессиянын алгачкы он мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

$$24; 21; \dots$$

4. Арифметикалык прогрессиянын 11-мүчөсүнөн 21-мүчөсүнө чейинки суммасын тапкыла.

$$a_n = 2n + 1$$

5. Маселени чыгаргыла.

Биринчи күнү 12 кг кумшекер сатылган. Эгерде кийинки күнү мурдагы күнгө караганда 2 килограммга көп сатылып турган болсо, анда 8 күндө баары канча кг кумшекер сатылган?

## АРИФМЕТИКАЛЫК ПРОГРЕССИЯ

## II вариант

1. Арифметикалык прогрессиянын биринчи мүчөсүн тапкыла.

$$a_4 = 4; a_{12} = 36.$$

2. Төмөндө арифметикалык прогрессия берилген. 0 саны бул прогрессиянын канчанчы мүчөсү?

$$33; 30; \dots$$

3. Арифметикалык прогрессиянын алгачкы он мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

$$-3; -1; \dots$$

4. Арифметикалык прогрессиянын 11-мүчөсүнөн 21-мүчөсүнө чейинки суммасын тапкыла.

$$a_n = 2n - 1$$

5. Маселени чыгаргыла.

Биринчи күнү 18 кг туз сатылган. Эгерде кийинки күнү мурдагы күнгө караганда 3 килограммга көп сатылып турган болсо, анда 6 күндө баары канча кг туз сатылган?

## ГЕОМЕТРИЯЛЫК ПРОГРЕССИЯ

## I вариант

1. Геометриялык прогрессиялардын 5-мүчөсүн тапкыла.

а)  $b_1 = 48; q = \frac{1}{2};$       б)  $-20; 2; \dots$

2. Геометриялык прогрессия бөлүмүн тапкыла.

$$x_4 = 2; \quad x_6 = \frac{1}{2}.$$

3. Геометриялык прогрессиянын алгачкы беш мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

$$b_2 = 6; \quad q = -2.$$

4. Чексиз кемүүчү геометриялык прогрессиянын суммасын тапкыла.

$$1; \frac{2}{3}; \frac{4}{9}; \dots$$

5. Маселени чыгаргыла.

Депозиттин алгачкы суммасы 400 сом. Эгерде банк жыл сайын 15% кошуп турса, анда 4 жылдан кийин акчанын суммасы канча болот?

## ГЕОМЕТРИЯЛЫК ПРОГРЕССИЯ

## II вариант

1. Геометриялык прогрессиялардын 5-мүчөсүн тапкыла.

а)  $b_1 = 81; q = \frac{1}{3};$       б)  $30; -3; \dots$

2. Геометриялык прогрессия бөлүмүн тапкыла.

$$x_5 = -\frac{4}{9}; \quad x_7 = -4.$$

3. Геометриялык прогрессиянын алгачкы беш мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

$$b_3 = -18; \quad q = 3.$$

4. Чексиз кемүүчү геометриялык прогрессиянын суммасын тапкыла.

$$2; 1,5; \frac{9}{8}; \dots$$

5. Маселени чыгаргыла.

Товардын алгачкы баасы 800 сом болгон. Эгерде жыл сайын 5% арзандап турган болсо, анда 3 жылдан кийин товар канча сом болуп калат?

## РАЦИОНАЛДЫК КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ДАРАЖА

## I вариант

1. Эсептегиле.

$$\text{а) } \sqrt[4]{81} + \sqrt[3]{-125}; \quad \text{б) } \sqrt[4]{(-3)^4} + 3 \sqrt[3]{\frac{8}{27}}.$$

2. Салыштыргыла.

$$\text{а) } \sqrt[3]{2} \text{ жана } \sqrt{1}; \quad \text{б) } \sqrt[3]{5} \text{ жана } \sqrt{3}.$$

3. Эсептегиле.

$$\text{а) } 9^{-\frac{1}{8}} \cdot 9 : 9^{\frac{1}{3}}; \quad \text{б) } \left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{5}{4}} \cdot \left(3^{-\frac{3}{4}}\right)^2.$$

4. Белчөктү кыскарткыла.

$$\frac{x^{1,5} - x^{0,5}}{x^{0,5}}.$$

5. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\left(\frac{x}{x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}} + y} - \frac{y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}}\right) : \frac{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}}{y^{\frac{1}{2}}}$$

## РАЦИОНАЛДЫК КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ДАРАЖА

## II вариант

1. Эсептегиле.

$$\text{а) } \sqrt[6]{64} + \sqrt[3]{-27}; \quad \text{б) } \sqrt[6]{(-2)^6} + 3 \sqrt[4]{\frac{16}{81}}.$$

2. Салыштыргыла.

$$\text{а) } \sqrt[4]{3} \text{ жана } \sqrt{4}; \quad \text{б) } \sqrt[5]{3} \text{ жана } \sqrt[3]{2}.$$

3. Эсептегиле.

$$\text{а) } 4^{-\frac{1}{3}} \cdot 4 : 4^{\frac{1}{6}}; \quad \text{б) } \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{5}{9}} \cdot \left(2^{-\frac{2}{9}}\right)^3.$$

4. Белчөктү кыскарткыла.

$$\frac{x^{0,2}}{x^{1,2} + x^{0,2}}.$$

5. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\left(\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}} - \frac{y}{x - x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}}}\right) : \frac{x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}}$$

## ТРИГОНОМЕТРИЯНЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРИ (1)

## I вариант

1. Эсептегиле.

а)  $2 \cos 30^\circ + \operatorname{tg}\left(-\frac{\pi}{3}\right);$

б)  $\operatorname{ctg}\frac{5\pi}{2} - \sin 225^\circ.$

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$(1 - \cos^2 \alpha)(1 + \operatorname{tg}^2 \alpha).$$

3. Эгерде  $\sin \alpha = 0,6$  жана  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  болсо, анда  $\operatorname{tg}(180^\circ + \alpha) = ?$

4. Теңдештикти далилдегиле.

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{\operatorname{tg}^2 \alpha}{\sin^2 \alpha}.$$

5. Төмөндөгү шартты канааттандырган  $\alpha$  бурчу болушу мүмкүнбү?

$$\sin \alpha = \frac{3}{4} \quad \text{жана} \quad \cos \alpha = \frac{1}{4}.$$

## ТРИГОНОМЕТРИЯНЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРИ (1)

## II вариант

1. Эсептегиле.

а)  $2 \sin 60^\circ + \operatorname{ctg}\left(-\frac{\pi}{6}\right);$

б)  $\cos\frac{7\pi}{4} + \operatorname{tg} 540^\circ.$

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$(1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha)(1 - \sin^2 \alpha).$$

3. Эгерде  $\cos \alpha = 0,8$  жана  $270^\circ < \alpha < 360^\circ$  болсо, анда  $\operatorname{ctg}(90^\circ - \alpha) = ?$

4. Теңдештикти далилдегиле.

$$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{\operatorname{ctg}^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}.$$

5. Төмөндөгү шартты канааттандырган  $\alpha$  бурчу болушу мүмкүнбү?

$$\operatorname{tg} \alpha = 0,4 \quad \text{жана} \quad \operatorname{ctg} \alpha = 2,5.$$

## ТРИГОНОМЕТРИЯНЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРИ (2)

## I вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\cos 18^\circ \cos 12^\circ - \sin 18^\circ \sin 12^\circ;$

б)  $\cos^2 \frac{\pi}{12} - \sin^2 \frac{\pi}{12}.$

2. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$2 \operatorname{tg} \alpha (1 - \sin^2 \alpha).$$

3. Эгерде  $\cos \alpha = 0,8$  жана  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  болсо, анда  $\cos 2\alpha = ?$ 

4. Тендештикти далилдегиле.

а)  $\frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} (2 \cos^2 \alpha - 1) = \sin 2\alpha;$

б)  $\frac{\sin(\alpha - \beta) + 2 \cos \alpha \sin \beta}{2 \cos \alpha \cos \beta - \cos(\alpha - \beta)}.$

5. Туюнтманын эң чоң жана эң кичине маанисин тапкыла.

$$\sqrt{3} \sin \alpha + \cos \alpha.$$

## ТРИГОНОМЕТРИЯНЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРИ (2)

## II вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\sin 22^\circ \cos 23^\circ + \cos 22^\circ \sin 23^\circ;$

б)  $2 \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8}.$

2. Туюнтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$2 \operatorname{ctg} \alpha (1 - \cos^2 \alpha).$$

3. Эгерде  $\sin \alpha = 0,6$  жана  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  болсо, анда  $\cos 2\alpha = ?$ 

4. Тендештикти далилдегиле.

а)  $\frac{\sin 2\alpha}{1 - 2 \sin^2 \alpha} = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha};$

б)  $\frac{\sin(\alpha + \beta) - 2 \cos \alpha \sin \beta}{2 \cos \alpha \cos \beta - \cos(\alpha + \beta)}.$

5. Туюнтманын эң чоң жана эң кичине маанисин тапкыла.

$$\sin \alpha - \sqrt{3} \cos \alpha.$$



1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \frac{x-1}{\sqrt{6-3x}}$$

2. Квадраттык үч мүчөнүн тамырларын тапкыла.

$$x^2 - 2x - 24.$$

3. Параболанын чокусунун координаталарын тапкыла.

$$y = 2x^2 - 8x + 3.$$

4. Бөлчөктү кыскарткыла.

$$\frac{9x^2 - 6x + 1}{6x^2 + x - 1}.$$

5. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$2x^2 - 5x + 3 \geq 0.$$



1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \frac{x}{\sqrt{2x+4}}$$

2. Квадраттык үч мүчөнүн тамырларын тапкыла.

$$x^2 + 3x - 28.$$

3. Параболанын чокусунун координаталарын тапкыла.

$$y = -x^2 + 4x - 9.$$

4. Бөлчөктү кыскарткыла.

$$\frac{8x^2 - 2x - 1}{16x^2 + 8x + 1}.$$

5. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$3x^2 - 4x + 1 \geq 0.$$





## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Тендемени чыгаргыла.

$$4x^3 - x^2 = 0$$

2. Тендемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x + y = 4, \\ x^2 - y^2 = 8. \end{cases}$$

3. Арифметикалык прогрессия.

а) эгерде  $a_6 = 23$ ,  $a_{11} = 48$  болсо, анда анын биринчи мүчөсүн тапкыла.

б) Эгерде  $a_3 = -2$ ,  $d = 3$  болсо, анда 22 арифметикалык прогрессиянын канчанчы мүчөсү?

4. Эгерде  $a_2 = 18$ ,  $a_3 = 14$  болсо, анда арифметикалык прогрессиянын алгачкы 8 мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

5. Маселени чыгаргыла.

Эки сандын суммасы 12, ал эми көбөйтүндүсү 32 болсо, анда ал сандарды тапкыла.



## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Тендемени чыгаргыла.

$$2x^4 - x^3 = 0$$

2. Тендемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x - y = 1, \\ x^2 - y^2 = 7. \end{cases}$$

3. Арифметикалык прогрессия.

а) эгерде  $a_4 = 4$ ,  $a_{12} = 36$  болсо, анда анын биринчи мүчөсүн тапкыла.

б) Эгерде  $a_4 = 4 - 3$ ,  $d = 5$  болсо, анда 47 арифметикалык прогрессиянын канчанчы мүчөсү?

4. Эгерде  $a_2 = -9$ ,  $a_3 = -5$  болсо, анда арифметикалык прогрессиянын алгачкы 8 мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

5. Маселени чыгаргыла.

Эки натуралдык сандын айырмасы 7, ал эми көбөйтүндүсү 18 болсо, анда ал сандарды тапкыла.





## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Геометриялык прогрессиянын бешинчи мүчөсүн тапкыла.

$$b_1 = 48; q = \frac{1}{2}.$$

2. Геометриялык прогрессиянын бөлүмүн тапкыла.

$$b_5 = -\frac{4}{9}; b_7 = -4.$$

3. Эгерде  $b_2 = 6$ ,  $q = -2$  болсо, анда геометриялык прогрессиянын алгачкы 5 мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

4. Эсептегиле.

$$a) \sqrt[5]{7 \frac{19}{32}} - \sqrt[3]{-0,125};$$

$$b) \sqrt[4]{(-5)^4} + (\sqrt[3]{-5})^3;$$

5. Маселени чыгаргыла.

Асан банкка депозитке 40000 сом салды. Эгерде жыл сайын 15% көбөйүп турса, анда 4 жылдан кийин анын акчасы канча сом болуп калат?



## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Геометриялык прогрессиянын бешинчи мүчөсүн тапкыла.

$$b_1 = 81; q = \frac{1}{3}.$$

2. Геометриялык прогрессиянын бөлүмүн тапкыла.

$$b_4 = 2; b_6 = \frac{1}{2}.$$

3. Эгерде  $b_3 = -18$ ,  $q = 3$  болсо, анда геометриялык прогрессиянын алгачкы 5 мүчөсүнүн суммасын тапкыла.

4. Эсептегиле.

$$a) \sqrt[3]{1 \frac{61}{64}} - \sqrt[5]{-0,00032};$$

$$b) \sqrt[6]{(-7)^6} + (\sqrt[5]{-7})^5;$$

5. Маселени чыгаргыла.

Товардын алгачкы баасы 8000 сом болгон. Эгерде жыл сайын 5% кымбаттап турса, анда 3 жылдан кийин анын акчасы канча сом болуп калат?



4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

I вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\left( \frac{x}{x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}} + y} - \frac{y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}} \right) : \frac{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}}{y^{\frac{1}{2}}}$$

2. Эсептегиле.

а)  $\sin 30^\circ \cos 60^\circ - \sin^2 45^\circ$ ;

б)  $2\cos 180^\circ - \sin^2 270^\circ$ .

3. Эгерде  $\cos \alpha = \frac{1}{9}$ ,  $\pi < \alpha < 2\pi$  болсо, анда  $\sin \frac{\alpha}{2} = ?$

4. Теңдештиктерди далилдегиле

а)  $(1 + \operatorname{tg}^2 \alpha) \cos^4 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$ ;

б)  $\frac{1 - \sin^2 \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} \cdot \operatorname{tg} \alpha = 1$ ;

в)  $\frac{\sin(\alpha - \beta) + 2 \cos \alpha \sin \beta}{2 \cos \alpha \cos \beta - \cos(\alpha - \beta)} = \operatorname{tg}(\alpha + \beta)$ .

4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

II вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\left( \frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}} - \frac{y}{x - x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}}} \right) : \frac{x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}}$$

2. Эсептегиле.

а)  $\cos 30^\circ \sin 60^\circ - \cos^2 45^\circ$ ;

б)  $3\sin 90^\circ - \cos^2 0^\circ$ .

3. Эгерде  $\cos \alpha = \frac{1}{8}$ ,  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$  болсо, анда  $\cos \frac{\alpha}{2} = ?$

4. Теңдештиктерди далилдегиле

а)  $(1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha) \sin^4 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ ;

б)  $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1$ ;

в)  $\frac{\sin(\alpha + \beta) - 2 \cos \alpha \sin \beta}{2 \cos \alpha \cos \beta - \cos(\alpha + \beta)} = \operatorname{tg}(\alpha - \beta)$ .

ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$(x^2 - 5x)^2 - 2(x^2 - 5x) - 24 = 0$$

2. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$x^3 + 2x^2 \leq 3x$$

3. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 26, \\ xy - 5 = 0. \end{cases}$$

- 4.
- $y = 4x - 2x^2 + 6$
- функциясынын графигин тургузгула жана кемүү аралыктарын тапкыла.

5. Маселени чыгаргыла.

Кемүүчү геометриялык прогрессиянын биринчи мүчөсү менен экинчи мүчөсүнүн айырмасы 8, ал эми экинчи жана үчүнчү мүчөлөрүнүн суммасы 12 болсо, анда биринчи мүчөсүн жана бөлүмүн тапкыла.

6. Теңдештиктерди далилдегиле.

$$\frac{(\sin \alpha + \sin 3\alpha)(\cos \alpha - \cos 3\alpha)}{1 - \cos 4\alpha} = \sin 2\alpha$$

ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$(x^2 - 3x)^2 - 2(x^2 - 3x) - 8 = 0$$

2. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$x^3 - x^2 \geq 2x$$

3. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13, \\ xy - 6 = 0. \end{cases}$$

- 4.
- $y = x^2 - 6x + 5$
- функциясынын графигин тургузгула жана кемүү аралыктарын тапкыла.

5. Маселени чыгаргыла.

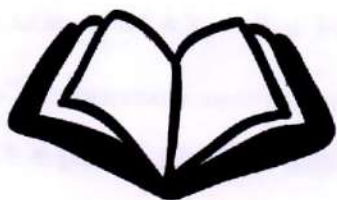
Өсүүчү геометриялык прогрессиянын экинчи мүчөсү менен биринчи мүчөсүнүн айырмасы 6, ал эми төртүнчү менен биринчи мүчөсүнүн айырмасы 42 болсо, анда биринчи мүчөсүн жана бөлүмүн тапкыла.

6. Теңдештиктерди далилдегиле.

$$\frac{(\sin 3\alpha - \sin \alpha)(\cos 3\alpha + \cos \alpha)}{1 + \cos 4\alpha} = \sin 2\alpha$$

**ГЕОМЕТРИЯ**

**9-КЛАСС**





1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

I вариант

1. Берилген формуланы пайдаланып, айлананы сызгыла.

$$x^2 + (y + 2)^2 = 20.$$

2. Координата окторуна параллель жана  $A(-2; 7)$  чекити аркылуу өткөн түз сызыктын формулаларын жазгыла.

3. Төмөнкү чекиттер берилсин:

$$A(-2; 0), B(2; 2), C(4; -2), D(0; -4).$$

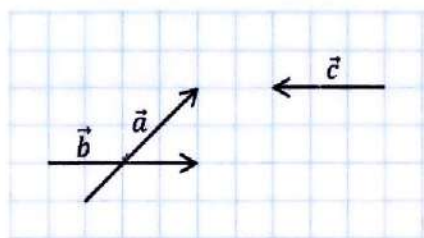
Эгерде  $\vec{a} = \vec{AB} + 3\vec{AD} - \frac{1}{2}\vec{CA}$  болсо, анда  $\vec{a}$  векторун тапкыла.

4.  $\vec{a}$  жана  $\vec{b}$  векторлорунун скалярдык көбөйтүндүсүн тапкыла.

$$|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 2, \angle(\vec{a}, \vec{b}) = 135^\circ.$$

5. Төмөнкү сүрөттү пайдаланып, векторлорду сызгыла:

$$\vec{a} + \vec{b}, \vec{a} - \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{b} - \vec{c}.$$



1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

II вариант

1. Берилген формуланы пайдаланып, айлананы сызгыла.

$$(x + 2)^2 + y^2 = 18.$$

2. Координата окторуна параллель жана  $B(-7; 2)$  чекити аркылуу өткөн түз сызыктын формулаларын жазгыла.

3. Төмөнкү чекиттер берилсин:

$$A(0; 4), B(4; 2), C(2; -2), D(-2; 0).$$

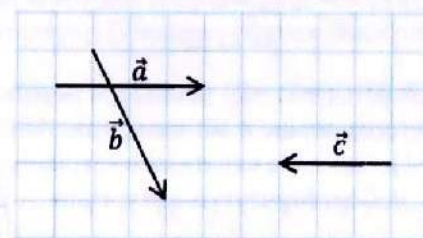
Эгерде  $\vec{a} = \vec{AB} + 3\vec{AD} - \frac{1}{2}\vec{CA}$  болсо, анда  $\vec{a}$  векторун тапкыла.

4.  $\vec{a}$  жана  $\vec{b}$  векторлорунун скалярдык көбөйтүндүсүн тапкыла.

$$|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 3, \angle(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ.$$

5. Төмөнкү сүрөттү пайдаланып, векторлорду сызгыла:

$$\vec{a} + \vec{b}, \vec{a} - \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{b} - \vec{c}.$$





## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1.  $ABC$  үч бурчтугу берилген. Эгерде  $BC = 5\sqrt{2}$  см,  $AC = 7$  см,  $\angle C = 135^\circ$  болсо, анда үч бурчтуктун калган негизги элементтерин тапкыла.
2. Үч бурчтуктун эки гана 17 см, 8 см жана арасындагы бурчтун косинусу  $\frac{15}{17}$  ге барабар. Үч бурчтуктун аянтын тапкыла.
3. Бизге  $ABCD$  тик бурчтугу берилген.
  - а)  $A$  чекити аркылуу борбордук симметрия аркылуу чагылдыргыла;
  - б)  $BD$  жагы аркылуу борбордук симметрия аркылуу чагылдыргыла.
4. Бизге  $ABCD$  параллелограмм берилген. Белгилүү болгондой параллель көчүрүү көчүрүү менен  $A$  чекити  $B$  чекитине көчөт. Кайсы чекит ушундай көчүрүү менен  $D$  чекитине көчөт?
5.  $A(-1; 2)$ ,  $B(3; 0)$ ,  $C(-1; -2)$  чекиттери берилсин. Аларды координаталар тегиздигине жайгаштырсак,  $ABC$  үч бурчтугун алабыз.  $D(1; -1)$  чекитине карата симметриялуу  $ABC$  үч бурчтугунун  $A$ ,  $B$ ,  $C$  үч бурчтугун көчүргүлө.



## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1.  $ABC$  үч бурчтугу берилген. Эгерде  $AC = 3\sqrt{3}$  см,  $AB = 2$  см,  $\angle A = 150^\circ$  болсо, анда үч бурчтуктун калган негизги элементтерин тапкыла.
2. Үч бурчтуктун эки гана 20 см, 14 см жана арасындагы бурчтун косинусу  $-\frac{4}{5}$  ге барабар. Үч бурчтуктун аянтын тапкыла.
3. Бизге  $ABCD$  тик бурчтугу берилген.
  - а)  $C$  чекити аркылуу борбордук симметрия аркылуу чагылдыргыла;
  - б)  $AB$  жагы аркылуу борбордук симметрия аркылуу чагылдыргыла.
4. Бизге  $ABCD$  параллелограмм берилген. Белгилүү болгондой параллель көчүрүү көчүрүү менен  $B$  чекити  $C$  чекитине көчөт. Кайсы чекит ушундай көчүрүү менен  $A$  чекитине көчөт?
5.  $A(3; -2)$ ,  $B(-1; 0)$ ,  $C(3; 2)$  чекиттери берилсин. Аларды координаталар тегиздигине жайгаштырсак,  $ABC$  үч бурчтугун алабыз.  $D(1; -1)$  чекитине карата симметриялуу  $ABC$  үч бурчтугунун  $A$ ,  $B$ ,  $C$  үч бурчтугун көчүргүлө.



## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Бизге  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  кубу берилсин.  $D$  чекити аркылуу өткөн,  $AB_1$  түз сызыгына кайчылаш болгон. Үч түз сызыкта көрсөтөбүз.
2. Пирамиданын негизги  $9\sqrt{3}$  см<sup>2</sup> аянтка ээ болгон туура үч бурчтук. Пирамиданын эки каптал грандары негизине перпендикулярдуу. Ал эми үчүнчү граны негизине  $30^\circ$  жантайган. Пирамиданын каптал кырларынын узундуктарын тапкыла.
3. Цилиндрдин огу аркылуу өтүүчү тегиздик менен кесилиши 10 см болгон квадрат болсо, цилиндрдин радиусун жана түзүүчүсүн тапкыла.
4. Бизге мейкиндикте  $A, B$  чекиттери берилсин.  $A$  жана  $B$  чекиттерин туташтырып  $AB$  кесиндисин алабыз. ху тегиздиги бул  $AB$  кесиндисин кандай кесиндилерге бөлөт?  
 $A(-1; 4; 3), B(2; -2; 9)$ .
5.  $A(2; -3; 4)$  жана  $B(-4; 5; -4)$  чекиттери берилсин. Охуз мейкиндикте  $AB$  кесиндинин ортосундагы  $C$  чекитинин координаталарын тапкыла.

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Бизге  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  кубу берилсин.  $B_1$  чекити аркылуу өткөн,  $A_1 D$  түз сызыгына кайчылаш болгон. Үч түз сызыкта көрсөтөбүз.
2. Пирамиданын негизги гипотенузасы  $4\sqrt{2}$  см аянтка ээ болгон тең капталдуу үч бурчтук. Пирамиданын эки каптал грандары болгон үч бурчтуктар, негизинин катеттерине перпендикулярдуу. Ал эми үчүнчү граны негизине  $45^\circ$  жантайган. Пирамиданын каптал кырларынын узундуктарын тапкыла.
3. Цилиндрдин огу аркылуу өтүүчү тегиздик менен кесилиши 12 см болгон квадрат болсо, цилиндрдин радиусун жана түзүүчүсүн тапкыла.
4. Бизге мейкиндикте  $A, B$  чекиттери берилсин.  $A$  жана  $B$  чекиттерин туташтырып  $AB$  кесиндисин алабыз. ху тегиздиги бул  $AB$  кесиндисин кандай кесиндилерге бөлөт?  
 $A(-6; 3; -1), B(2; -5; 3)$ .
5.  $A(1; 7; -3)$  жана  $B(8; -4; 6)$  чекиттери берилсин. Охуз мейкиндикте  $AB$  кесиндинин ортосундагы  $C$  чекитинин координаталарын тапкыла.



## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Бизге  $MABCD$  туура пирамида берилсин.  $MH$ -бийиктик.  $AB = 6$ ,  $MA = 5$  болсо, анда  $S_{к.б}(MABCD)$ ны тапкыла

2. Цилиндрдин октук кесилиш диагонали  $8\sqrt{2}$  см болгон квадрат. Цилиндрдин толук бетинин аянттын тапкыла.

3. Конустун бийиктиги 8, ал эми негизинин диаметри 20. Конустун каптал бетинин аянттын тапкыла.

4. Конустун түзүүчүсү  $4\sqrt{2}$  см жана ал тегиздикке  $45^\circ$  менен жантаят. Конустун көлөмүн тапкыла.

5. Тик параллелопипеддин негизинин периметри 40 см болгон ромб. Ромбдун бир диагоналинын узундугу 12 см. Эгерде параллелопипеддин чоң диагонали 20 см болсо, анда анын көлөмүн тапкыла.



## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Бизге  $MABCD$  туура пирамида берилсин.  $MH$ -бийиктик.  $AB = 7$ ,  $MA = 6$  болсо, анда  $S_{к.б}(MABCD)$ ны тапкыла

2. Цилиндрдин октук кесилиш диагонали  $10\sqrt{2}$  см болгон квадрат. Цилиндрдин толук бетинин аянттын тапкыла.

3. Конустун бийиктиги 9, ал эми негизинин диаметри 21. Конустун каптал бетинин аянттын тапкыла.

4. Конустун түзүүчүсү 4 см жана ал тегиздикке  $45^\circ$  менен жантаят. Конустун көлөмүн тапкыла.

5. Тик параллелопипеддин негизинин периметри 40 см болгон ромб. Ромбдун бир диагоналинын узундугу 12 см. Эгерде параллелопипеддин чоң диагонали 30 см болсо, анда анын көлөмүн тапкыла.



## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Үч бурчтуктун эки жагы 6 см жана 16 см, ал эми алардын арасындагы бурч  $60^\circ$ .

а) үч бурчтуктун периметрин тапкыла;

б) үч бурчтуктун аянтын тапкыла.

2. Квадратка сырттан сызылган айлананын аянты  $8\pi$  см<sup>2</sup>.

Квадраттын жагын жана аянтын тапкыла.

3. Тик бурчтуу үч бурчтуктун биссектрисасы анын катетин 12 см жана 20 см болгон эки бөлүккө бөлсө, анда анын аянтын тапкыла.

4. Тик бурчтуу трапециянын диагонали анын тар бурчун тең экиге, ал эми экинчи диагоналин 8:5 катышында бөлөт.

Эгерде трапециянын бийиктиги 12 см болсо, анда анын аянтын тапкыла.

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Үч бурчтуктун эки жагы 6 см жана 10 см, ал эми алардын арасындагы бурч  $120^\circ$ .

а) үч бурчтуктун периметрин тапкыла;

б) үч бурчтуктун аянтын тапкыла.

2. Квадратка ичтен сызылган айлананын узундугу 8л см.

Квадраттын жагын жана аянтын тапкыла.

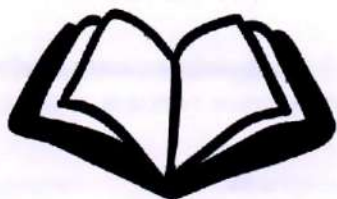
3. Тик бурчтуу үч бурчтуктун биссектрисасы анын гипотенузасын 20 см жана 15 см болгон эки бөлүккө бөлсө, анда анын аянтын тапкыла.

4. Тик бурчтуу трапециянын диагонали анын кең бурчун тең экиге, ал эми экинчи диагоналин 2:5 катышында бөлөт.

Эгерде трапециянын кичине каптал жагы 24 см болсо, анда анын аянтын тапкыла.

**АЛГЕБРА**

# **10-КЛАСС**



## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## I вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$(x^2 - 5x)^2 - 2(x^2 - 5x) - 24 = 0$$

2. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$x^3 + 2x^2 \leq 3x$$

3. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 26, \\ xy - 5 = 0. \end{cases}$$

- 4.
- $y = 4x - 2x^2 + 6$
- функциясынын графигин тургузгула жана кемүү аралыктарын тапкыла.

5. Маселени чыгаргыла.

Кемүүчү геометриялык прогрессиянын биринчи мүчөсү менен экинчи мүчөсүнүн айырмасы 8, ал эми экинчи жана үчүнчү мүчөлөрүнүн суммасы 12 болсо, анда биринчи мүчөсүн жана бөлүмүн тапкыла.

6. Теңдештиктерди далилдегиле.

$$\frac{(\sin \alpha + \sin 3\alpha)(\cos \alpha - \cos 3\alpha)}{1 - \cos 4\alpha} = \sin 2\alpha$$

## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ.

## II вариант

1. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$(x^2 - 3x)^2 - 2(x^2 - 3x) - 8 = 0$$

2. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$x^3 - x^2 \geq 2x$$

3. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13, \\ xy - 6 = 0. \end{cases}$$

- 4.
- $y = x^2 - 6x + 5$
- функциясынын графигин тургузгула жана кемүү аралыктарын тапкыла.

5. Маселени чыгаргыла.

Өсүүчү геометриялык прогрессиянын экинчи мүчөсү менен биринчи мүчөсүнүн айырмасы 6, ал эми төртүнчү менен биринчи мүчөсүнүн айырмасы 42 болсо, анда биринчи мүчөсүн жана бөлүмүн тапкыла.

6. Теңдештиктерди далилдегиле.

$$\frac{(\sin 3\alpha - \sin \alpha)(\cos 3\alpha + \cos \alpha)}{1 + \cos 4\alpha} = \sin 2\alpha$$

ФУНКЦИЯНЫ ИЗИЛДӨӨГӨ ТУУНДУНУН КОЛДОНУЛУШТАРЫ

I вариант

1.  $f(x)$  функциясынын  $x_0$  чекитиндеги туундусун тапкыла.

а)  $f(x) = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + 7;$

б)  $f(x) = \cos 2x - \sqrt{3}x + \frac{\pi}{4}.$

2. Функциянын монотондуу аралыгын тапкыла.

$$f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x + 4}.$$

3. Функциянын экстремум чекиттерин тапкыла.

$$f(x) = (x + 1)^2(x + 5)^2.$$

4. Берилген функциянын  $R$  сан көптүгүндө өсүүчү (кемүүчү) экенин далилдегиле.

$$f(x) = 4x + \sin^2 x.$$

5.  $f(x)$  функциясынын графигин эки жаныма  $x_1$  жана  $x_2$  чекиттери аркылуу жанып өтөт. Абцисса огу менен жанымалардын кесилишинен пайда болгон үч бурчтуктун аянтын тапкыла.

$$f(x) = 4x - x^2, \quad x_1 = 1, \quad x_2 = 4.$$

ФУНКЦИЯНЫ ИЗИЛДӨӨГӨ ТУУНДУНУН КОЛДОНУЛУШТАРЫ

II вариант

1.  $f(x)$  функциясынын  $x_0$  чекитиндеги туундусун тапкыла.

а)  $f(x) = x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 1;$

б)  $f(x) = \sin \frac{x}{2} + \frac{x}{2\sqrt{2}} - \pi.$

2. Функциянын монотондуу аралыгын тапкыла.

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x - 4}.$$

3. Функциянын экстремум чекиттерин тапкыла.

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

4. Берилген функциянын  $R$  сан көптүгүндө өсүүчү (кемүүчү) экенин далилдегиле.

$$f(x) = \cos^2 x - 3x.$$

5.  $f(x)$  функциясынын графигин эки жаныма  $x_1$  жана  $x_2$  чекиттери аркылуу жанып өтөт. Ордината огу менен жанымалардын кесилишинен пайда болгон үч бурчтуктун аянтын тапкыла.

$$f(x) = -8x - x^2, \quad x_1 = -6, \quad x_2 = 1.$$

## САН АРГУМЕНТТҮҮ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫК ФУНКЦИЯЛАР

## I вариант

1. Эсептегиле.

$$2 \cos 30^\circ \operatorname{ctg} 60^\circ - \sin \frac{3\pi}{2}.$$

2. Эгерде  $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{3}{4}$  ( $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ) болсо, анда калган үч функциянын  $\alpha$  бурчундагы маанилерин тапкыла.

3. Туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө.

$$a) \frac{\operatorname{tg}(\pi + \alpha) \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)};$$

$$b) \operatorname{tg} 2\alpha \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}{4 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2}}.$$

4. Тендештикти далилдегиле.

$$\frac{2 \sin 3\alpha \cos \alpha - \sin 2\alpha}{\cos 2\alpha - \cos 6\alpha} = \frac{1}{4 \sin \alpha \cos \alpha}.$$

5. Эгерде  $0^\circ < x < 90^\circ$  болсо,  $x$  ти тапкыла жана аны радиан менен туюнткула.

$$\sin 32^\circ + \sin 28^\circ = 2 \sin x \cos 29^\circ.$$

## САН АРГУМЕНТТҮҮ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫК ФУНКЦИЯЛАР

## II вариант

1. Эсептегиле.

$$2 \sin 60^\circ \operatorname{tg} 30^\circ - \cos \pi.$$

2. Эгерде  $\operatorname{ctg} \alpha = -\frac{4}{3}$  ( $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ ) болсо, анда калган үч функциянын  $\alpha$  бурчундагы маанилерин тапкыла.

3. Туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө.

$$a) \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \sin(2\pi - \alpha)}{\cos(\pi + \alpha)};$$

$$b) \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} (1 + \cos 4\alpha).$$

4. Тендештикти далилдегиле.

$$\frac{2 \cos 3\alpha \cos \alpha - \cos 2\alpha}{\sin 6\alpha - \sin 2\alpha} = \frac{1}{4 \sin \alpha \cos \alpha}.$$

5. Эгерде  $0^\circ < x < 90^\circ$  болсо,  $x$  ти тапкыла жана аны радиан менен туюнткула.

$$\cos 74^\circ + \cos 16^\circ = 2 \cos x \cos 29^\circ.$$

## ФУНКЦИЯНЫҢ НЕГИЗГИ КАСИЕТТЕРИ

## I вариант

1. Бир координаталык системада функциялардын графиктерин сызгыла.

$$y = \sin x; y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right); y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right).$$

2. Функциялардын жуп же тактыгын аныктагыла.

$$f(x) = x^3 \cos x.$$

3. Функциянын өсүү, кемүү аралыктарын, экстремум чекиттерин тапкыла.

$$y = 0,5 \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right).$$

4. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \sqrt{2 \cos^2 \frac{x}{2} - 1}.$$

5. Төмөнкү сандарды өсүүтартыбинде жайгаштыргыла.

$$\operatorname{tg} \frac{2\pi}{3}; \operatorname{tg} \frac{\pi}{5}; \operatorname{tg} \frac{6\pi}{7}; \cos(-1,8); \cos(2,3); \cos 2.$$

## ФУНКЦИЯНЫҢ НЕГИЗГИ КАСИЕТТЕРИ

## II вариант

1. Бир координаталык системада функциялардын графиктерин сызгыла.

$$y = \cos x; y = -0,5 \cos x; y = -0,5 \cos x + 1.$$

2. Функциялардын жуп же тактыгын аныктагыла.

$$f(x) = x^4 \sin x.$$

3. Функциянын өсүү, кемүү аралыктарын, экстремум чекиттерин тапкыла.

$$y = 3 \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right).$$

4. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \sqrt{4 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}}.$$

5. Төмөнкү сандарды өсүүтартыбинде жайгаштыргыла.

$$\operatorname{ctg}(-0,3); \operatorname{ctg} 1,2; \operatorname{ctg} 1; \sin \frac{\pi}{5}; \sin \frac{7\pi}{6}; \sin \frac{\pi}{3}.$$

ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИ ЖАНА  
БАРАБАРСЫЗДЫКТАРДЫ ЧЫГАРУУ

## I вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\arccos(-1) - 2\operatorname{arctg}0$ ;

б)  $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \operatorname{arctg}\sqrt{3}$ .

2. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \sqrt{-\arcsin x}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $\operatorname{arctg} \frac{x+1}{2} = 2\pi$ ;

б)  $\cos 7x + \cos x = 0$ .

4. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} \sin x \cos y = 0,75 \\ \sin y \cos x = 0,25 \end{cases}$$

5. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$\cos\left(\frac{x}{3} + \frac{\pi}{3}\right) \leq \cos \frac{5\pi}{3}.$$

ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫК ТЕНДЕМЕЛЕРДИ ЖАНА  
БАРАБАРСЫЗДЫКТАРДЫ ЧЫГАРУУ

## II вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\arcsin(-1) - 2\operatorname{arctg}0$ ;

б)  $\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + 2\operatorname{arctg}\sqrt{3}$ .

2. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \frac{1}{\arcsin x}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $2\operatorname{arctg}(2x - 3) = \pi$ ;

б)  $\sin x + \sin 5x = 0$ .

4. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} \cos x \cos y = 0,75 \\ \sin x \sin y = 0,25 \end{cases}$$

5. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) \geq \sin \frac{3\pi}{4}.$$

## ТУУНДУ

## I вариант

1.  $f(x)$  функциясынын  $x_0$  чекитиндеги туундусун тапкыла.

$$f(x) = \frac{2}{x} + 1; \quad x_0 = -1.$$

2. Функциялардын туундуларын тапкыла.

а)  $y = x\sqrt{x} - 8x^8;$

б)  $y = \left(3 - \frac{4}{x^4}\right)(x^2 + 1).$

3. Барабарсыздыкты түзүп, аны чыгаргыла.

$$f(x) \cdot f'(x) \geq 0 \quad \text{эгерде} \quad f(x) = x^2 - 2x - 3.$$

4. Тригонометриялык функциялардын туундуларын тапкыла.

а)  $f(x) = \sin 3x - \operatorname{tg} x; \quad x_0 = 0;$

б)  $f(x) = x^2 \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right); \quad x_0 = \frac{\pi}{2}.$

5. Теңдештикти далилдегиле.

$$\text{Эгерде } f(x) = \frac{1}{(x-2)^2} \text{ болсо, анда } f'(x) = \frac{1}{x-2} f'(3) f(x).$$

## ТУУНДУ

## II вариант

1.  $f(x)$  функциясынын  $x_0$  чекитиндеги туундусун тапкыла.

$$f(x) = 3 - \frac{4}{x}; \quad x_0 = 2.$$

2. Функциялардын туундуларын тапкыла.

а)  $y = 3x^5 + x^2\sqrt{x};$

б)  $y = \left(2 + \frac{3}{x^3}\right)(x - 1).$

3. Барабарсыздыкты түзүп, аны чыгаргыла.

$$f(x) \cdot f'(x) \leq 0 \quad \text{эгерде} \quad f(x) = x^2 - 4x + 3.$$

4. Тригонометриялык функциялардын туундуларын тапкыла.

а)  $f(x) = \cos 4x + \operatorname{ctg} x; \quad x_0 = \frac{\pi}{2};$

б)  $f(x) = x \sin\left(\frac{x}{3} + \frac{\pi}{6}\right); \quad x_0 = \pi.$

5. Теңдештикти далилдегиле.

$$\text{Эгерде } f(x) = \frac{1}{(x+1)^3} \text{ болсо, анда } f'(x) = \frac{1}{x+1} f'(0) f(x).$$

ҮЗГҮЛТҮКСҮЗДҮКТҮН ЖАНА ТУУНДУНУН  
КОЛДОНУЛУШТАРЫ

## I вариант

1. Функциянын графигине жүргүзүлгөн жаныманын бурчтук коэффициентин тапкыла.

$$\text{Эгерде } f(x) = (x^2 - 1)(x^3 + x); x_0 = -1.$$

2.  $f(x)$  функциясынын графигине жүргүзүлгөн жаныманын  $x_0$  чекитиндеги теңдемесин тапкыла.

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}; x_0 = 2.$$

3.  $g(x) = \sqrt{8x - x^2}$  функциясынын графигине кайсыл чекиттен жүргүзүлгөн жаныма абцисса огуна параллель болот?

4. Материалдык чекит төмөнкү закон менен кыймылдайт:  
 $x(t) = 5t + 6t^2 - t^3$  ( $x$  — метр;  $t$  — секунда). Ылдамдануусу нолго барабар болгондо, чекиттин ылдамдыгы кандай эле?

5. Түз сызык  $A(-4; -2)$  жана  $B(0; 1)$  чекиттери аркылуу өтөт. Төмөнкү функциянын графиги кайсыл чекитте жанып өтөт?

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}.$$

ҮЗГҮЛТҮКСҮЗДҮКТҮН ЖАНА ТУУНДУНУН  
КОЛДОНУЛУШТАРЫ

## II вариант

1. Функциянын графигине жүргүзүлгөн жаныманын бурчтук коэффициентин тапкыла.

$$\text{Эгерде } f(x) = (x^2 + 1)(x^3 - x); x_0 = 1.$$

2.  $f(x)$  функциясынын графигине жүргүзүлгөн жаныманын  $x_0$  чекитиндеги теңдемесин тапкыла.

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x}; x_0 = -2.$$

3.  $g(x) = \sqrt{-x^2 - 10x}$  функциясынын графигине кайсыл чекиттен жүргүзүлгөн жаныма абцисса огуна параллель болот?

4. Материалдык чекит төмөнкү закон менен кыймылдайт:  
 $x(t) = t^3 - t^2 + 2t$  ( $x$  — метр;  $t$  — секунда). Ылдамдыгы 1 м/с болгондо, чекиттин ылдамдануусу кандай эле?

5. Түз сызык  $A(4; 6)$  жана  $B(0; 1)$  чекиттери аркылуу өтөт. Төмөнкү функциянын графиги кайсыл чекитте жанып өтөт?

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x}.$$

## 1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Эсептегиле.

а)  $2\cos 60^\circ - \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$ ;

б)  $\sin(-420^\circ)$ .

2. Теңдештикти далилдегиле.

$$\frac{2 \sin 3\alpha \cos \alpha - \sin 2\alpha}{\cos 2\alpha - \cos 6\alpha} = \frac{1}{4 \sin \alpha \cos 2\alpha}$$

3.  $f(x)$  функциясын жуп, ал эми  $g(x)$  так функция экенин далилдегиле:

$$f(x) = 3x^2 - \cos x; \quad g(x) = \sin x \cdot 2x + x^3.$$

4. Функциянын графигин сызып, экстремум чекиттерин тапкыла.

$$y = \frac{1}{2} \sin \left( 2x - \frac{\pi}{4} \right).$$

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$f(x) = \frac{1}{\arcsin x}.$$

## 1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Эсептегиле.

а)  $\operatorname{ctg} 45^\circ - 2 \sin \frac{\pi}{6}$ ;

б)  $\cos(-750^\circ)$ .

2. Теңдештикти далилдегиле.

$$\frac{2 \cos 3\alpha \cos \alpha}{\sin 6\alpha - \sin 2\alpha} = \frac{1}{4 \sin \alpha \cos \alpha}$$

3.  $f(x)$  функциясын жуп, ал эми  $g(x)$  так функция экенин далилдегиле:

$$f(x) = 2x^4 + \cos x; \quad g(x) = \operatorname{tg} x - 4x^5.$$

4. Функциянын графигин сызып, экстремум чекиттерин тапкыла.

$$y = 2 \cos \left( \frac{x}{2} + \frac{\pi}{3} \right).$$

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$f(x) = \sqrt{-\arcsin x}.$$

## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1.  $f(x)$  функциясынын графигинин  $x_0$  чекитин жанып өткөн жаныманын теңдемесин түзгүлө.

$$f(x) = \frac{2}{x^2} - x, \quad x_0 = -1.$$

2. Функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } f(x) = (x+1)^2(x-1); \quad \text{б) } f(x) = \operatorname{ctg}^2 x - \cos 2x.$$

3.  $f(x)$  функциясын  $x_0$  чекитиндеги жаныманын теңдемесин түзгүлө:

$$f(x) = e^{x^2}, \quad x_0 = 0.$$

4. Функциянын критикалык чекиттерин тапкыла.

$$f(x) = x^2 e^x.$$

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$f(x) = \frac{1}{\arcsin x}.$$

## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1.  $f(x)$  функциясынын графигинин  $x_0$  чекитин жанып өткөн жаныманын теңдемесин түзгүлө.

$$f(x) = \frac{3}{x^3} + 2x, \quad x_0 = 1.$$

2. Функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } f(x) = (x-1)^2(x+1); \quad \text{б) } f(x) = \sin \frac{x}{2} - \operatorname{tg}^2 x.$$

3.  $f(x)$  функциясын  $x_0$  чекитиндеги жаныманын теңдемесин түзгүлө:

$$f(x) = e^{x^2}, \quad x_0 = 0.$$

4. Функциянын критикалык чекиттерин тапкыла.

$$f(x) = x^2 e^x.$$

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$f(x) = \sqrt{-\arcsin x}.$$

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Төмөнкү функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } f(x) = \frac{x^2}{2x-1}; \quad \text{б) } f(x) = \frac{x}{3} - \frac{4}{x^2} + \sqrt{x}.$$

2. Эгерде төмөнкү функция берилсе болсо,  $f'(x) = 0$  теңдемени чыгаргыла.

$$\text{а) } f(x) = \frac{1}{2}x + \cos x; \quad \text{б) } f(x) = 2\sin x - 1.$$

3. Эгерде төмөнкү функция берилсе болсо,  $f'(x) < 0$  теңдемени чыгаргыла.

$$\text{а) } f(x) = x^3 - 6x^2 - 63x; \quad \text{б) } f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 8x.$$

4.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2$  функциясынын графигинин абсциссалары  $x_1$  жана  $x_2$  болгон чекиттер аркылуу өтүүчү кесүүчүсүнүн бурчтук коэффициентин тапкыла. Эгерде  $x_1 = 0, x_2 = 1$  болсо, кесүүчү  $Ox$  огу менен кандай (кең же тар) бурчту түзөт?

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$f(x) = \sqrt{1 - 3\cos x}.$$

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Төмөнкү функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } f(x) = \sqrt{x}(2x^2 - x); \quad \text{б) } f(x) = \frac{3x-2}{5x+8}.$$

2. Эгерде төмөнкү функция берилсе болсо,  $f'(x) = 0$  теңдемени чыгаргыла.

$$\text{а) } f(x) = x - \cos x; \quad \text{б) } f(x) = x - \operatorname{tg} x.$$

3. Эгерде төмөнкү функция берилсе болсо,  $f'(x) < 0$  теңдемени чыгаргыла.

$$\text{а) } f(x) = x^3 - 5x^2 + 3x; \quad \text{б) } f(x) = 3x^2 - 9x - \frac{1}{3}x^3.$$

4.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2$  функциясынын графигинин абсциссалары  $x_1$  жана  $x_2$  болгон чекиттер аркылуу өтүүчү кесүүчүсүнүн бурчтук коэффициентин тапкыла. Эгерде  $x_1 = 1, x_2 = 2$  болсо, кесүүчү  $Ox$  огу менен кандай (кең же тар) бурчту түзөт?

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$f(x) = \sqrt{\sin x - 0,5}.$$

## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Төмөнкү функциянын экстремум чекиттерин тапкыла.

а)  $f(x) = x^2\sqrt{1-x^2}$ ;    б)  $f(x) = \sin^2x - \cos x$ .

2. Берилген функцияны изилдегиле жана графигин сызгыла.

$$f(x) = -\frac{9x^2 + 1}{x}.$$

3.  $g(x)$  функциясына перпендикулярдуу болгон,  $f(x)$  функциясынын жанымасынын тендемесин жазгыла.

$$f(x) = x^2 + 2x; \quad g(x) = x - 7.$$

4. Функциянын монотондуу аралыгын тапкыла.

$$g(x) = \sqrt{4x + x^2}.$$

5. Барабарсыздыкты аткаргыла.

$$f(x) = (3 - 2x)^4.$$

$$f'(x) \leq f''.$$

## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Төмөнкү функциянын экстремум чекиттерин тапкыла.

а)  $f(x) = x\sqrt{2-x^2}$ ;    б)  $f(x) = 2\sin x + \cos 2x$ .

2. Берилген функцияны изилдегиле жана графигин сызгыла.

$$f(x) = \frac{4x^2 + 1}{x}.$$

3.  $g(x)$  функциясына перпендикулярдуу болгон,  $f(x)$  функциясынын жанымасынын тендемесин жазгыла.

$$f(x) = -x^3 - 3; \quad g(x) = x + 3.$$

4. Функциянын монотондуу аралыгын тапкыла.

$$g(x) = \sqrt{x^2 + 6x}.$$

5. Барабарсыздыкты аткаргыла.

$$f(x) = (2x - 1)^6.$$

$$f'(x) \geq f''.$$



## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Туянтманын маанисин тапкыла.

$$(\sin^2 \alpha + tg^2 \alpha \sin^2 \alpha) ctg \alpha;$$

2. Берилген функцияны изилдегиле жана графигин сызгыла.

$$f(x) = \frac{x+1}{x-1}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$2 \sin\left(\frac{\pi}{3} - 3x\right) = \sqrt{3}.$$

4. Функциянын өсүү кемүү аралыктарын тапкыла.

$$g(x) = x^3 - 27x.$$

5. Функциянын туундусун тапкыла.

$$f(x) = (3 - 2x)^4 - 5x.$$



## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Туянтманын маанисин тапкыла.

$$\frac{\sin^2 t - 1}{\cos^4 t} + tg^2 t$$

2. Берилген функцияны изилдегиле жана графигин сызгыла.

$$f(x) = \frac{3x+1}{x}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$\sin 2x \cos 2x = -\frac{1}{4}.$$

4. Функциянын өсүү кемүү аралыктарын тапкыла.

$$g(x) = 4 - x^4.$$

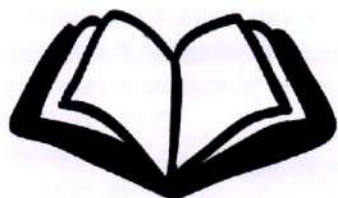
5. Функциянын туундусун тапкыла.

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



**ГЕОМЕТРИЯ**

# **10-КЛАСС**

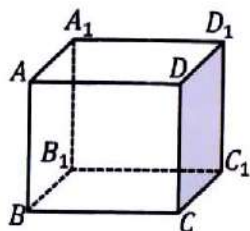


1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

I вариант

1. Чиймени колдонуп:

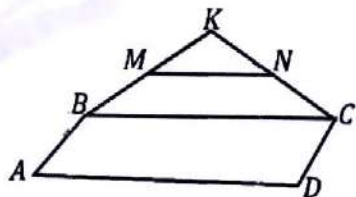
- а)  $D_1$  чекити жаткан үч тегиздикти;
- б)  $A_1AC$  жана  $BDC$  тегиздиктеринин кесилишиндеги түз сызыкты;
- в)  $BD_1$  жана  $D_1A_1$  түз сызыктары аркылуу өткөн тегиздикти жазгыла.



2. Бири-бири менен кесилишкен  $a, b$  түз сызыгы жана анда жатпаган  $C$  чекити берилсин.  $C$  чекити аркылуу өткөн жана  $a, b$  түз сызыктарына кайчылаш болгон түз сызык сызгыла.

3. Трапециянын эки жанаша жаткан чокулары жана диагоналдарынын кесилиши  $\alpha$  тегиздигинде жатат. Трапециянын калган чокулары дагы ушул тегиздикте жатарын далилдегиле.

4.  $BCK$  үч бурчтугу жана  $ABCD$  тик бурчтугу бир тегиздиги бир түз сызыкка жатпайт.  $M$  жана  $N$  чекиттери  $BK, KC$  нын ортолору. Эгерде  $MN=4$  см болсо, анда  $AD=?$



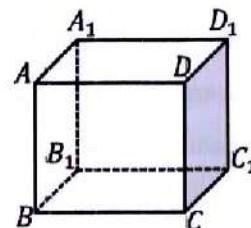
5.  $ABCD$  параллелограммдын  $A$  чокусу аркылуу  $\alpha$  тегиздиги жүргүзүлсүн.  $B, C, D$  чекиттери аркылуу  $\alpha$  тегиздиги жүргүзүлсүн. Кесилиш чекиттери  $B_1, C_1, D_1$ . Эгерде  $BB_1 = 4$  см,  $CC_1 = 12$  см болсо, анда  $DD_1 = ?$

1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

II вариант

1. Чиймени колдонуп:

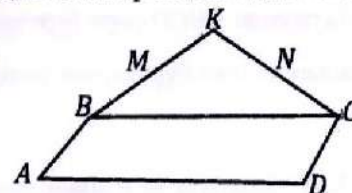
- а)  $B$  чекити жаткан үч тегиздикти;
- б)  $A_1B_1C_1$  жана  $B_1BD$  тегиздиктеринин кесилишиндеги түз сызыкты;
- в)  $AD$  жана  $C_1A$  түз сызыктары аркылуу өткөн тегиздикти жазгыла.



2. Параллель  $a, b$  түз сызыгы жана анда жатпаган  $C$  чекити берилсин.  $C$  чекити аркылуу өткөн жана  $a, b$  түз сызыктарына кайчылаш болгон түз сызык сызгыла.

3. Квадраттын үч чокусу  $\alpha$  тегиздигинде жатат. Квадраттын төртүнчү жагы дагы ушул тегиздикте жатарын далилдегиле.

4.  $BCK$  үч бурчтугу жана  $ABCD$  тик бурчтугу бир тегиздиги бир түз сызыкка жатпайт.  $M$  жана  $N$  чекиттери  $BK, KC$  нын ортолору. Эгерде  $MN=8$  см болсо, анда  $AD=?$



5.  $ABCD$  параллелограммдын  $A$  чокусу аркылуу  $\alpha$  тегиздиги жүргүзүлсүн.  $B, C, D$  чекиттери аркылуу  $\alpha$  тегиздиги жүргүзүлсүн. Кесилиш чекиттери  $B_1, C_1, D_1$ . Эгерде  $BB_1 = 3$  см,  $DD_1 = 7$  см болсо, анда  $CC_1 = ?$

## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1.  $ABCD$  жана  $A_1B_1CD$  параллелограмдар бир тегиздикте жатпайт.  $BCB_1$  жана  $ADA_1$  тегиздиктери параллел экенин далилдегиле.

2.  $A$  жана  $B$  чекиттери  $\alpha$  тегиздигинде, ал эми  $C$  жана  $D$  чекиттери  $\beta$  тегиздигинде жатат. Эгерде  $\alpha \parallel \beta$ ,  $AB = CD$  жана  $AC$  менен  $BD$  кесилишет.

- а)  $AB \parallel CD$  параллель экенин далилдегиле;  
 б) эгерде  $ABCD$  төрт бурчтугунун бир бурчу  $65^\circ$  болсо, анда анын калган бурчтарын тапкыла.

3.  $M$  чекити  $\alpha$  тегиздигинде жатпайт.  $M$  чекити аркылуу өткөн жана  $\alpha$  тегиздигине параллель болгон бардык түз сызыктар бир тегиздикте жатаарын далилдегиле.

## 2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1.  $ABCD$  жана  $ABC_1D_1$  параллелограмдар бир тегиздикте жатпайт.  $CBC_1$  жана  $DAD_1$  тегиздиктери параллел экенин далилдегиле.

2.  $A$  жана  $B$  чекиттери  $\alpha$  тегиздигинде, ал эми  $C$  жана  $D$  чекиттери  $\beta$  тегиздигинде жатат. Эгерде  $\alpha \parallel \beta$ ,  $AB = CD$  жана  $AC$  менен  $BD$  кесилишет.

- а)  $AD \parallel BC$  параллель экенин далилдегиле;  
 б) эгерде  $ABCD$  төрт бурчтугунун бир бурчу  $130^\circ$  болсо, анда анын калган бурчтарын тапкыла.

3.  $\alpha \parallel \beta$  жана  $l$  түз сызыгы  $\alpha$  тегиздигинде жатат.  $\beta$  тегиздигинде жаткан  $K$  чекити аркылуу  $l$  түз сызыгына параллель болгон  $m$  түз сызыгы жүргүзүлгөн болсо, анда  $m$  түз сызыгы  $\beta$  тегиздигинде жатаарын далилдегиле.

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1.  $AB$  кесиндиси  $\alpha$  тегиздиги менен кесилишпейт.  $A$  жана  $B$  чекиттери аркылуу жүргүзүлгөн түз сызыктар  $\alpha$  тегиздигине перпендикуляр жана аны  $A_1$  жана  $B_1$  чекиттеринде кесип өтөт. Эгерде  $A_1B_1 = 12$  см,  $AA_1 = 6$  см,  $BB_1 = 11$  см болсо, анда  $AB = ?$

2.  $A$  чекитинен  $\alpha$  тегиздигине  $AB$  жана  $AC$  жантактары жүргүзүлгөн.  $AB = 20$  см,  $AC = 15$  см жана  $AB$  менен  $AC$  жантактарынын  $\alpha$  тегиздигиндеги проекциялары 16:9 сыяктуу катышса, анда  $A$  чекитинен  $\alpha$  тегиздигине чейинки аралыкты тапкыла.

3.  $ABC$  үч бурчтугунда  $AB = BC = 10$  см,  $AC = 12$  см.  $B$  чекити аркылуу үч бурчтук жаткан тегиздикке перпендикуляр болгон  $BD$  кесиндиси жүргүзүлгөн. Эгерде  $BD = 15$  см болсо, анда  $D$  чекитинен  $AC$  түз сызыгына чейинки аралыкты тапкыла.

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1.  $AB$  кесиндиси  $\alpha$  тегиздиги менен кесилишпейт.  $A$  жана  $B$  чекиттери аркылуу жүргүзүлгөн түз сызыктар  $\alpha$  тегиздигине перпендикуляр жана аны  $A_1$  жана  $B_1$  чекиттеринде кесип өтөт. Эгерде  $AB = 13$  см,  $AA_1 = 3$  см,  $BB_1 = 8$  см болсо, анда  $A_1B_1 = ?$

2.  $A$  чекитинен  $\alpha$  тегиздигине  $AB$  жана  $AC$  жантактары жүргүзүлгөн. Эгерде  $AB:AC = 13:15$  жана  $AB$  менен  $AC$  жантактарынын  $\alpha$  тегиздигиндеги проекциялары 5 см жана 9 см болсо, анда  $A$  чекитинен  $\alpha$  тегиздигине чейинки аралыкты тапкыла.

3.  $ABCD$  ромбтун жактары  $AB = 5$  см,  $BD = 6$  см.  $A$  чекити аркылуу ромб жаткан тегиздикке перпендикуляр болгон  $KA$  кесиндиси жүргүзүлгөн. Эгерде  $KA = 3$  см болсо, анда  $K$  чекитинен  $BD$  түз сызыгына чейинки аралыкты тапкыла.

## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1.  $A(1; -2; 3), B(-1; 2; -3), C(-1; -2; 3), D(-1; -2; -3), E(4; 4; 3)$  берилсин.  $E$  чекитинен абсциссага чейинки аралыкты тапкыла.
2.  $A(-2; 3; 5), C(3; -1; 2)$  чекиттери берилсин.  $C$  чекити  $AB$ нын ортосу.  $B$  чекитинин координасын тапкыла.
3.  $ABC$  үч бурчтугу берилсин.  $A(3; 5; 0), B(3; 1; 0), C(0; -6; 0)$ . Эгерде  $ABCD$  параллелограмм болсо  $D$  чекитинин координаталарын тапкыла.
4. Берилген чекиттен каттери 21 см жана 28 см болгон үч бурчтук тегиздигине 9 см болгон перпендикуляр түшүрүлгөн. Перпендикулярдын негизи гипотенузга жатат жана берилген чекиттен катетке чейинки аралык бирдей. Бул аралыкты тапкыла.

## 4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1.  $A(1; -2; 3), B(-1; 2; -3), C(-1; -2; 3), D(-1; -2; -3), E(4; 4; 3)$  берилсин.  $E$  чекитинен ординатага чейинки аралыкты тапкыла.
2.  $A(1; 2; 2), C(4; -2; -1)$  чекиттери берилсин.  $C$  чекити  $AB$ нын ортосу.  $B$  чекитинин координасын тапкыла.
3.  $ABC$  үч бурчтугу берилсин.  $A(4; 0; -2), B(-16; 8; -18), C(2; -4; -6)$ . Эгерде  $ABCD$  параллелограмм болсо  $D$  чекитинин координаталарын тапкыла.
4. Берилген чекиттен каттери 24 см жана 32 см болгон үч бурчтук тегиздигине перпендикуляр түшүрүлгөн. Перпендикулярдын негизи чоң катетте жатат жана кичине катет, гипотенуза берилген чекиттен 20 см аралыкта. Берилген чекиттен тегиздикке чейинки аралык тапкыла.

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1.  $A, B, C$  жана  $D$  чекиттери бир тегиздикте жатышпайт.  $DA$  жана  $DB$  кесиндилеринин ортолорунан өткөн түз сызык  $ABC$  тегиздигине параллель экенин далилдегиле.
2. Чекиттен тегиздикке эки жантак жүргүзүлгөн. Алардын биринин узундугу 10 см, ал эми анын проекциясы 8 см. Эгерде экинчи жантак менен тегиздиктин арасындагы бурч  $30^\circ$  болсо, анда анын узундугун тапкыла.
3.  $SC$  кесиндиси  $ABC$  ( $\angle B = 90^\circ$ ) үч бурчтугу жаткан тегиздикке перпендикуляр. Эгерде  $AC = 13$  см,  $AB = 5$  см,  $SC = 16$  см болсо, анда  $S$  чекитинен  $AB$  кесиндисине чейинки аралыкты тапкыла.

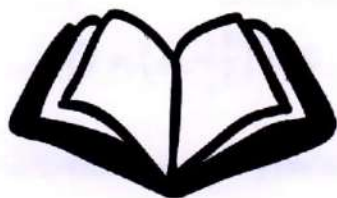
## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1.  $A, B, C$  жана  $D$  чекиттери бир тегиздикте жатышпайт.  $AB$  жана  $AC$  кесиндилеринин ортолорунан өткөн түз сызык  $DBC$  тегиздигине параллель экенин далилдегиле.
2. Чекиттен тегиздикке эки жантак жүргүзүлгөн. Алардын биринин узундугу 16 см жана ал тегиздик менен  $30^\circ$  бурч менен кесилишет. Эгерде экинчи жантактын проекциясынын узундугу 6 см болсо, анда анын узундугун тапкыла.
3.  $SA$  кесиндиси  $ABCD$  тик бурчтугу жаткан тегиздикке перпендикуляр. Эгерде  $AB = 5$  см,  $BD = 13$  см, ал эми  $S$  чекитинен  $CD$  кесиндисине чейинки аралык 15 см болсо, анда  $SA$  кесиндисинин узундугун тапкыла.

АЛГЕБРА

# 11-КЛАСС



## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Туюнтманын маанисин тапкыла.

$$(\sin^2 \alpha + \operatorname{tg}^2 \alpha \sin^2 \alpha) \operatorname{ctg} \alpha;$$

2. Берилген функцияны изилдегиле жана графигин сызгыла.

$$f(x) = \frac{x+1}{x-1}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$2 \sin\left(\frac{\pi}{3} - 3x\right) = \sqrt{3}.$$

4. Функциянын өсүү кемүү аралыктарын тапкыла.

$$g(x) = x^3 - 27x.$$

5. Функциянын туундусун тапкыла.

$$f(x) = (3 - 2x)^4 - 5x.$$

## СТАРТТЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Туюнтманын маанисин тапкыла.

$$\frac{\sin^2 t - 1}{\cos^4 t} + \operatorname{tg}^2 t$$

2. Берилген функцияны изилдегиле жана графигин сызгыла.

$$f(x) = \frac{3x+1}{x}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$\sin 2x \cos 2x = -\frac{1}{4}.$$

4. Функциянын өсүү кемүү аралыктарын тапкыла.

$$g(x) = 4 - x^4.$$

5. Функциянын туундусун тапкыла.

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

## БАШТАПКЫ ФУНКЦИЯ

## I вариант

1. Берилген  $F(x)$  функциясы  $f(x)$  функциясы үчүн баштапкы функция боло алабы?

$$F(x) = 2x^4 + \cos^2 x - 3, \quad f(x) = 8x^3 + \sin 2x - 3x.$$

2. Төмөнкү функциялардын баштапкы функциясынын баштапкы функциясынын жалпы түрүн тапкыла.

а)  $f(x) = \frac{4}{x^5} - (1 - 2x)^3;$

б)  $f(x) = x + \frac{2}{\cos^2 x} - 1.$

3. Берилген  $F(x)$  функциясы  $f(x)$  функциясы үчүн баштапкы функция болоорун далилдегиле.

$$F(x) = x^2 - \sin 2x - 1, \quad f(x) = 2x - \cos 2x.$$

4. Графиги  $M$  чекити аркылуу өтө турган  $f(x)$  функциясынын баштапкы функциясын тапкыла.

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt{x+2}} + 3x^2; \quad A(-1; 0).$$

5. Түз сызыктуу кыймылдагы чекиттин ылдамдануусу  $a(t) = \cos \frac{t}{2}$ . Эгерде анын ылдамдыгы  $t = \frac{2\pi}{3}$  моментинде  $\sqrt{3}$  м/с, ал эми координатасы 2 ге барабар болсо, анда чекиттин кыймылынын законун тапкыла.

## БАШТАПКЫ ФУНКЦИЯ

## II вариант

1. Берилген  $F(x)$  функциясы  $f(x)$  функциясы үчүн баштапкы функция боло алабы?

$$F(x) = 3x^5 + \sin^2 x + 2, \quad f(x) = 15x^4 - \sin 2x.$$

2. Төмөнкү функциялардын баштапкы функциясынын баштапкы функциясынын жалпы түрүн тапкыла.

а)  $f(x) = (3x + 2)^4 - \frac{1}{x^6};$

б)  $f(x) = 2x - \frac{3}{\sin^2 x} + 6.$

3. Берилген  $F(x)$  функциясы  $f(x)$  функциясы үчүн баштапкы функция болоорун далилдегиле.

$$F(x) = -\cos \frac{x}{2} - x^3 + 4, \quad f(x) = \frac{1}{2} \sin \frac{x}{2} - 3x^2.$$

4. Графиги  $M$  чекити аркылуу өтө турган  $f(x)$  функциясынын баштапкы функциясын тапкыла.

$$f(x) = 4x^3 - \frac{1}{2\sqrt{x-1}}; \quad A(2; 0).$$

5. Түз сызыктуу кыймылдагы чекиттин ылдамдануусу  $a(t) = \sin \frac{t}{3}$ . Эгерде анын ылдамдыгы  $t = \frac{\pi}{2}$  моментинде  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$  м/с, ал эми координатасы 1,5 ге барабар болсо, анда чекиттин кыймылынын законун тапкыла.

## ИНТЕГРАЛ

## I вариант

1. Аныкталбаган интегралды тапкыла.

$$a) \int \frac{x^5 + x^3 - 2}{x^2 + 1} dx; \quad б) \int \frac{dx}{1 - \cos x}.$$

2. Өзгөрмөлөрдү алмаштыруу ыкмасы менен интегралдагыла.

$$a) \int (x^3 - 1)^4 x^2 dx; \quad б) \int \frac{\operatorname{tg} x}{\cos x} dx.$$

3. Бөлүктөп интегралдагыла.

$$a) \int x \cos 2x dx; \quad б) \int \arcsin x dx.$$

4. Аныкталган интегралды тапкыла.

$$\int_1^2 \left( 2x - \frac{1}{x^2} \right) dx.$$

5. Төмөнкүсызыктар менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла.

$$y = x^2 + 2, \quad y = 4 - x.$$

$y^2 + 2 = 4 - x$   
 $y^2 + x = 2 \quad \int x^2 dx$

## ИНТЕГРАЛ

## II вариант

1. Аныкталбаган интегралды тапкыла.

$$a) \int \frac{x^2 - 1}{1 + x^2} dx; \quad б) \int \frac{dx}{1 + \cos x}.$$

2. Өзгөрмөлөрдү алмаштыруу ыкмасы менен интегралдагыла.

$$a) \int \frac{x}{(x^2 + 1)^3} dx; \quad б) \int \frac{\operatorname{ctg} x}{\sin^2 x} dx.$$

3. Бөлүктөп интегралдагыла.

$$a) \int x \sin 2x dx; \quad б) \int \arccos x dx.$$

4. Аныкталган интегралды тапкыла.

$$\int_1^2 \left( 3x^2 - \frac{2}{x^3} \right) dx.$$

5. Төмөнкүсызыктар менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла.

$$y = x^2 + 2, \quad y = 4 + x.$$

## ДАРАЖА ТҮШҮНҮГҮН ЖАЛПЫЛОО

## I вариант

1. Эсептегиле.

$$\text{а) } \sqrt[3]{-2\sqrt{2}} + \sqrt[5]{2} \sqrt[3]{2}; \quad \text{б) } \sqrt[4]{7+4\sqrt{3}} \sqrt{2-\sqrt{3}}.$$

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\text{а) } \sqrt[5]{\sqrt{a^6}} + \frac{2a}{\sqrt[3]{a+1}}; \quad \text{б) } \sqrt{2a^3} \sqrt[3]{2a} : \sqrt[6]{32a^{12}}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$\sqrt{x+2} + \sqrt{x-3} = \sqrt{3x+4}.$$

4. Төмөнкү функциялардын графиктеринин кесилишкен чекиттерин тапкыла.

$$y = \sqrt[3]{x-1} \quad \text{жана} \quad y = \sqrt{x+5}.$$

5. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x + y + \sqrt{xy} = 7 \\ xy = 4 \end{cases}$$

## ДАРАЖА ТҮШҮНҮГҮН ЖАЛПЫЛОО

## II вариант

1. Эсептегиле.

$$\text{а) } \sqrt[5]{3} \sqrt[10]{3} + \sqrt[5]{-3\sqrt{3}}; \quad \text{б) } \sqrt{1+\sqrt{5}} \sqrt[4]{6-2\sqrt{5}}.$$

2. Туянтманы жөнөкөйлөткүлө.

$$\text{а) } \sqrt{\sqrt[10]{a^4}} - \frac{3a}{\sqrt[5]{a^4}}; \quad \text{б) } \sqrt[6]{27a^5} \sqrt[4]{9a} : \sqrt{9a^2}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$\sqrt{x+3} + \sqrt{x-2} = \sqrt{4x+1}.$$

4. Төмөнкү функциялардын графиктеринин кесилишкен чекиттерин тапкыла.

$$y = \sqrt{x+3} \quad \text{жана} \quad y = \sqrt[3]{x+1}.$$

5. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} x - y - 2\sqrt{xy} = 2 \\ xy = 9 \end{cases}$$

## КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ЖАНА ЛОГАРИФМАЛЫК ФУНКЦИЯЛАР

## I вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $\left(\frac{1}{4} \cdot 8^x\right)^{3x+2} = \frac{1}{32^x}$ ;

б)  $\log_2 x = \frac{\lg 5}{\lg 0,5} + \log_4 225$ ;

в)  $\log_{2x}(x^2 + x - 2) = 1$ ;

г)  $x^{\log_2 x} = 64x$ .

2. Эсептегиле.

а)  $\log_5 \frac{1}{25} + \log_{\sqrt{3}} 27$ ;

б)  $4^{\log_2 3 + 0,5 \log_2 9}$ .

3. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} \lg x + \lg y = 2 \\ x^2 + y^2 = 425 \end{cases}$$

4. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$\log_{0,3}(2x^2 - 9x + 4) \geq 2 \log_{0,3}(x + 2).$$

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \sqrt{(4 - x^2) \log_{\frac{1}{2}}(x + 5)}.$$

## КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ЖАНА ЛОГАРИФМАЛЫК ФУНКЦИЯЛАР

## II вариант

1. Теңдемени чыгаргыла.

а)  $\left(\frac{1}{27} \cdot 9^x\right)^{2x+3} = \frac{1}{3^{9x}}$ ;

б)  $\lg x = \frac{\log_7 18}{\log_7 0,1} + \log_{\sqrt{10}} 6$ ;

в)  $\log_{2x}(2x^2 - x - 1) = 1$ ;

г)  $x^{\log_a x} = 9x$ .

2. Эсептегиле.

а)  $\log_{0,5} 4 + \log_{\sqrt{5}} 25$ ;

б)  $100^2 \lg 2 + \lg 3$ .

3. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} \log_2 x - \log_2 y = 1 \\ x^2 - y^2 = 27 \end{cases}$$

4. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$\log_{0,5}(2x^2 + 3x + 1) \leq 2 \log_{0,5}(x - 1).$$

5. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

$$y = \sqrt{(x^2 - 1) \log_{\frac{1}{3}}(3 - x)}.$$

КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ЖАНА ЛОГАРИФМАЛЫК ФУНКЦИЯЛАРДЫН  
ТУУНДУЛАРЫ

## I вариант

1. Функциялардын туундуларын тапкыла.

$$а) f(x) = e^{x^2-1} + \log_3 x; \quad б) f(x) = x^{\ln 2x} - \ln \frac{1}{x}.$$

2. Функциянын  $[-2; 1]$  аралыгындагы эң чоң жана эң кичине маанилерин тапкыла.

$$f(x) = x^2 e^{2x}.$$

3. Графиги абсисса огун 1 чекитинде кесип өткөн  $f(x)$  функциясы үчүн баштапкы функцияны тапкыла.

$$f(x) = 2x - \frac{2}{4x-5}.$$

4. Төмөнкү сызыктар менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла.

$$y = \sqrt{2x}, \quad y = x.$$

5. Графиги  $f(x)$  функциясынын туундусунун графиги менен  $x_0$  чекитинде кесилишкендей анын баштапкы функциясын тапкыла.

$$f(x) = (3x-2)^{\frac{1}{3}}, \quad x_0 = 1.$$

КӨРСӨТКҮЧТҮҮ ЖАНА ЛОГАРИФМАЛЫК ФУНКЦИЯЛАРДЫН  
ТУУНДУЛАРЫ

## II вариант

1. Функциялардын туундуларын тапкыла.

$$а) f(x) = \log_2 x - e^{4-x^3}; \quad б) f(x) = x^{\ln 3x} + \ln \sqrt{x}.$$

2. Функциянын  $[-1; 2]$  аралыгындагы эң чоң жана эң кичине маанилерин тапкыла.

$$f(x) = \frac{x^2}{e^{2x}}.$$

3. Графиги абсисса огун 3 чекитинде кесип өткөн  $f(x)$  функциясы үчүн баштапкы функцияны тапкыла.

$$f(x) = 3x^2 - \frac{6}{3x-1}.$$

4. Төмөнкү сызыктар менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла.

$$y = \sqrt{3x}, \quad y = x.$$

5. Графиги  $f(x)$  функциясынын туундусунун графиги менен  $x_0$  чекитинде кесилишкендей анын баштапкы функциясын тапкыла.

$$f(x) = (4x+5)^{\frac{1}{4}}, \quad x_0 = -1.$$

## 1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Эгерде  $x = 125$  болсо, анда туюнтманын маанисин тапкыла.

$$\frac{x^{\frac{5}{3}} - x^{\frac{2}{3}}}{x + x^{\frac{2}{3}}} \cdot \left( \frac{x^{\frac{1}{3}}}{x-1} + \frac{1}{x^{\frac{3}{3}} - 1} \right).$$

2.  $f(x)$  функциясы үчүн графиги  $A$  чекити аркылуу өткөн баштапкы функциясын тапкыла.

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt{x+2}} + 3x^2, \quad A(-1; 0).$$

3. Анык эмес интегралды тапкыла.

$$\int \left( \frac{8}{\sin^2 x} + 6 \cos^2 \frac{x}{6} \right) dx.$$

4. Интегралды эсептегиле.

$$\int_1^2 \left( \frac{6}{x^3} + 9x^2 - 5 \right) dx.$$

5. Тегиздиктер менен чектелген телонун көлөмүн тапкыла.

$$x^2 + y^2 = 3z^2 + 1, \quad z = 1, \quad z = -1.$$

## 1-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Эгерде  $x = 64$  болсо, анда туюнтманын маанисин тапкыла.

$$\left( \frac{x^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{1}{3}} + 1} - \frac{3x^{\frac{1}{3}} - 1}{x + 1} \right) : \frac{x^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{3}{3}} + x^{\frac{1}{3}}}.$$

2.  $f(x)$  функциясы үчүн графиги  $A$  чекити аркылуу өткөн баштапкы функциясын тапкыла.

$$f(x) = 4x^3 - \frac{1}{2\sqrt{x-1}}, \quad A(2; 0).$$

3. Анык эмес интегралды тапкыла.

$$\int \left( \frac{8}{\cos^2 x} - 8 \sin^2 2x \right) dx.$$

4. Интегралды эсептегиле.

$$\int_1^2 \left( \frac{6}{x^3} + 9x^2 - 5 \right) dx.$$

5. Тегиздиктер менен чектелген телонун көлөмүн тапкыла.

$$x^2 + y^2 = 1 + 6z^2, \quad z = 0, \quad z = 1.$$

2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

I вариант

1. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 4 \\ \sqrt{xy} = 3 \end{cases}$$

2. Эсептегиле.

а)  $\left(4\frac{17}{27}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\frac{81^{1,5}}{625}\right)^{\frac{1}{2}}$ ;      б)  $(3\sqrt{3})^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{\frac{27^{\frac{2}{3}} \cdot 49^{0,5}}{21}}$

3. Теңдемелерди чыгаргыла.

а)  $\left(\frac{1}{5}\right)^{3-2x} = 125$ ;      б)  $3^{x+3} - 3^x = 78$ .

4. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$3^{x^2-x} \leq (5^{x-1})^x.$$

5. Эсептегиле.

а)  $\log_3 27 - \log_{\frac{1}{7}} 7$ ;      б)  $2^{1+\log_2 5}$ .

2-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

II вариант

1. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} \sqrt{x} - \sqrt{y} = 1 \\ \sqrt{xy} = 2 \end{cases}$$

2. Эсептегиле.

а)  $\left(5\frac{1}{16}\right)^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\frac{32^{1,2}}{729}\right)^{\frac{1}{2}}$ ;      б)  $(4\sqrt{2})^{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{\frac{16^{0,75} \cdot 343^{\frac{1}{3}}}{28}}$

3. Теңдемелерди чыгаргыла.

а)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{4-2x} = 9$ ;      б)  $5^{x+2} + 5^x = 130$ .

4. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$7^{x^2+4x} \geq (2^x)^{x+4}.$$

5. Эсептегиле.

а)  $\log_2 16 + \log_{\frac{1}{3}} 9$ ;      б)  $5^{\log_5 10-1}$ .

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$\log_2 x + \log_2(x-1) \leq 1.$$

2. Көрсөткүчтүү функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } y = 6e^{6x} + 1; \quad \text{б) } y = x^2 e^{-4x} + 3^{5x}.$$

3. Логарифмалык функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } y = \ln(5 + 11x); \quad \text{б) } y = \log_{0,5} x + 5 \sin x.$$

4. Теңдемени чыгаргыла.

$$\sqrt{3-x} \cdot \sqrt{1-3x} = x + 5.$$

5. Эсептегиле.

$$\frac{2}{3^{\log_5 3}} + \frac{\log_2 \frac{1}{3}}{\log_4 81}.$$

## 3-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Барабарсыздыкты чыгаргыла.

$$\log_2(x-3) + \log_2(x-2) \leq 1.$$

2. Көрсөткүчтүү функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } y = -7e^{-14x} + 9; \quad \text{б) } y = x^4 e^{-8x} + 4^{2x}.$$

3. Логарифмалык функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } y = \ln(6-x); \quad \text{б) } y = \log_{2,1} x - 7 \cos x.$$

4. Теңдемени чыгаргыла.

$$\sqrt{2-x} \cdot \sqrt{1-4x} = x + 8.$$

5. Эсептегиле.

$$\frac{1}{5^{\log_{0,5} 5}} + \frac{\log_3 \frac{1}{2}}{\log_9 16}.$$

4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

I вариант

1. Туюнтманы өзгөртүп түзгүлө.

$$\frac{a^{\frac{7}{3}} - 2a^{\frac{5}{3}}b^{\frac{2}{3}} + ab^{\frac{4}{3}}}{a^{\frac{5}{3}} - a^{\frac{4}{3}}b^{\frac{1}{3}} - ab^{\frac{2}{3}} + a^{\frac{2}{3}}b} \cdot a^{-\frac{1}{3}}.$$

2. Сандарды салыштыргыла.

$$\log_4 \sqrt{2} \text{ жана } \log_3 \frac{1}{81}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$\sin^3 x - \cos^3 x = 1 + \frac{\sin 2x}{2}.$$

4. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} 4^{\log_4 2x} - y = -1 \\ 5^{2x-y} + 5^x = 5,2 \end{cases}$$

5. Маселени чыгаргыла.

Акпаган суудагы ылдамдыгы 15 км/саат болгон моторлуу кайык, суунун агымы боюнча төмөн карай  $139\frac{1}{3}$  км аралыкта өтүп, кайра келди. Эгер кайык бардык жолуна 20 саат сарп кылса, анда дарыянын агымынын ылдамдыгын аныктагыла.

4-ЧЕЙРЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

II вариант

1. Туюнтманы өзгөртүп түзгүлө.

$$\left( \frac{2(x^{\frac{1}{4}} - y^{\frac{1}{4}})}{x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{4}} - x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{1}{2}} - x - y} \right) : \frac{y-x}{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}}.$$

2. Сандарды салыштыргыла.

$$-\log_5 \frac{1}{5} \text{ жана } 7^{\log_3 1}.$$

3. Теңдемени чыгаргыла.

$$\cos\left(\frac{\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 1.$$

4. Теңдемелер системасын чыгаргыла.

$$\begin{cases} 3^{\log_3(y+x)} = 2 \\ 2^{2x+y} = 16 \end{cases}$$

5. Маселени чыгаргыла.

Эки теплоход жолугушкандан кийин биринчиси түштүккө, ал эми экинчиси батышка жөнөп кетти. Жолуккандан кийинки 2 саата алардын арасындагы аралык 60 км болду. Эгерде биринин ылдамдыгы экинчисиникинен 6 км/саатка чоң болсо, ар бир теплоходдун ылдамдыгын тапкыла.

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Функциялардын туундуларын тапкыла.

$$\text{а) } f(x) = \frac{3}{x^3} - \sqrt[5]{x} + \frac{3}{\sqrt[3]{x}}; \quad \text{б) } f(x) = 2^x + \lg x.$$

2. Функциянын өсүү жана кемүү аралыктарын, максимум жана минимум чекиттерин тапкыла.

$$f(x) = \cos 2x - 2\cos x.$$

3. Эсептегиле.

$$\int_{\pi}^{\frac{3\pi}{2}} \cos(1,5\pi + 0,5x) dx.$$

4. Сызыктар менен чектелген фигуранын аянтын эсептегиле.

$$y = (x - 2)^2, \quad y = 4 - x^2.$$

5. Маселени чыгаргыла.

Радиусу  $R$  болгон шарга ичтен сызууга мүмкүн болгон эң чоң көлөмдөгү цилиндрдин бийиктигин тапкыла.

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Функциянын туундусун тапкыла.

$$\text{а) } f(x) = \frac{x^3 - 3x}{1 - 2x}; \quad \text{б) } f(x) = x^2 \cdot 5^{2x}.$$

2. Функциянын өсүү жана кемүү аралыктарын, максимум жана минимум чекиттерин тапкыла.

$$f(x) = 2\sin x + (-\cos 2x).$$

3. Эсептегиле.

$$\int_{\frac{\pi}{12}}^{\frac{\pi}{6}} (\cos 3x - \sin 2x) dx.$$

4. Сызыктар менен чектелген фигуранын аянтын эсептегиле.

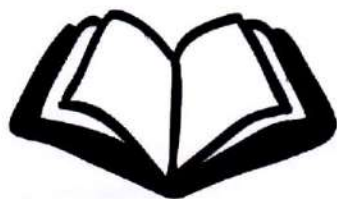
$$y = x^2 - 3x + 4, \quad y = x + 1.$$

5. Маселени чыгаргыла.

Радиусу  $R$  болгон шардын сыртынан сызылган эң кичине көлөмдүү тик тегерек конустун бийиктигин тапкыла.

**ГЕОМЕТРИЯ**

# **11-КЛАСС**



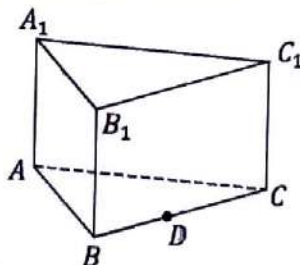
1-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

I вариант

1. Бизге  $ABC$  жана  $ADC$  тең капталдуу үч бурчуктары берилген. Алардын аянттары  $15 \text{ см}^2$ ,  $40 \text{ см}^2$ . Үч бурчуктар жалпы негизге ээ жана ал  $AC = 10 \text{ см}$ . Эгерде эки грандуу бурч  $BACD = 60^\circ$  болсо, анда  $BD$ нын узундугун тапкыла.

2. Бизге негизи үч бурчтук болгон  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  призмасы берилген.  $D$  чекити  $BC$  жагында жатсын.

$B_1 D$  түз сызыгы менен  $ACC_1$  тегиздигинин кесилиш чекиттерин түзгүлө.



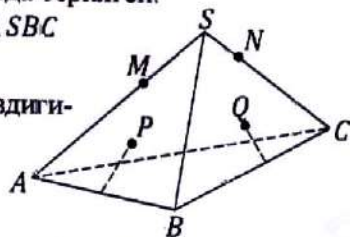
3. Тик параллелопипеддин негизи тар бурчу  $30^\circ$  болгон ромб. Параллелопипеддин кыры  $5 \text{ дм}$ , ал эми толук бетинин аянты  $96 \text{ дм}^2$ . Параллелопипеддин каптал бетинин аянтын тапкыла.

4. Бизге үч бурчтуу  $SABC$  пирамида берилген.  $P, Q$  чекиттери пирамиданын  $SAB, SBC$  каптал грандарында жайгашкан.

а)  $NP$  түз сызыгы менен  $ABC$  тегиздигинин кесилиш чекитин түзгүлө.

б)  $ABQ, SAC$  тегиздиктердин кесилиш түз сызыгы түзгүлө.

5. Кыры  $a$  болгон туура тетраэдрдин бийиктигин тапкыла.



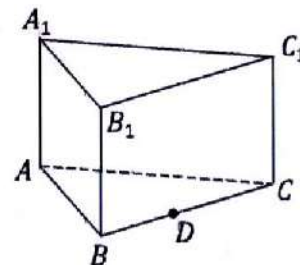
1-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

II вариант

1. Бизге  $ABC$  жана  $ADC$  тең капталдуу үч бурчуктары берилген. Алардын каптал жактары  $10 \text{ см}$ ,  $\sqrt{61} \text{ см}$ . Үч бурчуктар жалпы негизге ээ жана ал  $AC = 12 \text{ см}$ . Эгерде эки грандуу бурч  $BACD = 60^\circ$  болсо, анда  $BD$ нын узундугун тапкыла.

2. Бизге негизи үч бурчтук болгон  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  призмасы берилген.  $D$  чекити  $BC$  жагында жатсын.

$B_1 D$  түз сызыгы менен  $ACC_1$  тегиздигинин кесилиш чекиттерин түзгүлө.



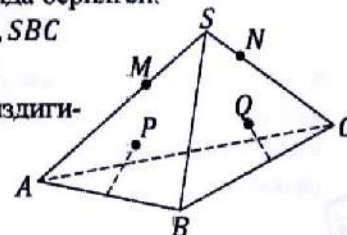
3. Тик параллелопипеддин негизи бир диагонали жагына барабар болгон ромб. Параллелопипеддин кыры  $2\sqrt{3} \text{ дм}$ , ал эми толук бетинин аянты  $48\sqrt{3} \text{ дм}^2$ . Параллелопипеддин негизинин аянтын тапкыла.

4. Бизге үч бурчтуу  $SABC$  пирамида берилген.  $P, Q$  чекиттери пирамиданын  $SAB, SBC$  каптал грандарында жайгашкан.

а)  $MQ$  түз сызыгы менен  $ABC$  тегиздигинин кесилиш чекитин түзгүлө.

б)  $CBP, SAC$  тегиздиктердин кесилиш түз сызыгы түзгүлө.

5. Диагонали  $d$  болгон кубдун гранинын аянтын тапкыла.



## 2-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Цилиндрдин негизинин узундугу  $8\pi$  ал эми, октук кесилиштин диагоналы 17 см. Цилиндрдин түзүүчүсүн тап.
2. Кесилген конустун түзүүчүсү 6 см ал эми, негизине жантаюсу  $60^\circ$ . Бул бурчту октук кесилиштин диагоналы тең экиге бөлөт. Конустун октук кесилишинин аянттын тапкыла.
3. Шардын борборунан  $2\sqrt{3}$  см аралыкта, чоң тегеректен 4 эсе кичине аянтка ээ болгон кичине тегерек сызылган. Шардын радиусун тапкыла.
4. Негизинин радиусу  $R$  жана бийиктиги  $H$  болгон конуска ичтен үч бурчтуу туура пирамида сызылган. Пирамиданын каптал бетинин аянттын тапкыла.
5. Квадраттын жактарын радиусу 10 см болгон шардын бети жанып өтөт. Шардын борборунан квадраттын тегиздигине чейинки аралык 8 см болсо, анда квадраттын аянттын тапкыла.

## 2-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Цилиндрдин негизинин аянты  $25\pi$  см<sup>2</sup> ал эми, түзүүчүсү 24 см. Цилиндрдин октук кесилишинин диагоналдын тапкыла.
2. Кесилген конустун бийиктиги  $2\sqrt{3}$  см ал эми, октук кесилиштин диагоналы негизи менен  $30^\circ$  ту түзөт жана түзүүчүсүнө перпендикуляр. Конустун октук кесилишинин аянттын тапкыла.
3. Шардын борборунан  $2\sqrt{2}$  см аралыкта, чоң тегеректин узундугунан 3 эсе кичине узундукка ээ болгон кичине тегерек сызылган. Кичине тегеректин аянттын тапкыла тапкыла.
4. Негизинин радиусу  $R$  жана бийиктиги  $H$  болгон конуска, үч бурчтуу туура пирамида сырттан сызылган. Пирамиданын каптал бетинин аянттын тапкыла.
5. Квадраттын чокулары радиусу 3 см болгон шардын бетинде жатат. Шардын борборунан квадраттын тегиздигине чейинки аралык  $\sqrt{7}$  см болсо, анда квадраттын аянттын тапкыла.

## 3-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Шардын радиусу 17 см. Шардын борборунан 15 см болгон шардык кесилиштин аянттын тапкыла.
2. 6 см болгон параллелопипеддин диагонали, каптал грандары менен  $30^\circ$ ,  $40^\circ$  ды түзөт. Параллелопипеддин көлөмүн тапкыла.
3. Тик призманын каптал кыры 10 см, ал эми анын көлөмү  $200 \text{ см}^3$ . Призманын негизи тең капталдуу трапеция. Трапециянын негиздери 2 см жана 8 см. Призманын толук бетинин аянттын тапкыла.
4. Пирамиданын негизи, бир катети 5 см жана бул катетке карама-каршы бурчу  $30^\circ$  болгон тик бурчтуу үч бурчтук. Пирамиданын кырлары негизинин тегиздигине  $45^\circ$  ка жантаят. Пирамиданын көлөмүн тапкыла.
5. Цилиндрдин негизинин аянты  $36\pi \text{ см}^2$ . Октук кесилиштин диагонали цилиндрдин негизинин тегиздиги менен  $60^\circ$  ту түзөт. Цилиндрдин көлөмүн тапкыла.

## 3-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Сферанын радиусу 15 см. Сферанын борборунан 12 см болгон сфералык кесилиштин же айлананын узундугун тапкыла.
2. Тик параллелопипеддин каптал гранынын диагонали  $5\sqrt{2}$  см. Ал эми параллелопипеддин диагонали бул гранынын тегиздиги менен  $45^\circ$  ту, негизинин тегиздиги менен  $30^\circ$  ту түзөт. Параллелопипеддин көлөмүн тапкыла.
3. Тик призманын каптал кыры 5 см, ал эми анын көлөмү  $60 \text{ см}^3$ . Призманын негизи тик бурчтуу трапеция. Трапециянын каптал жактары 3 см жана 5 см. Призманын толук бетинин аянттын тапкыла.
4. Пирамиданын негизи, бир катети  $4\sqrt{3}$  см жана бул катетке жанаша жаткан бурчу  $60^\circ$  болгон тик бурчтуу үч бурчтук. Пирамиданын кырлары анын бийиктиги менен  $45^\circ$  бурчту түзөт. Пирамиданын көлөмүн тапкыла.
5. Цилиндрдин негизиндеги айлананын узундугу  $12\pi$  см. Октук кесилиштин диагонали цилиндрдин негизинин тегиздиги менен  $30^\circ$  ту түзөт. Цилиндрдин көлөмүн тапкыла.

## 4-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Эгерде конустун түзүүчүсү 15 см, ал эми негизинин диаметри 18 см болсо, анда анын көлөмүн тапкыла.
2. Кесилген конустун негиздеринин радиустары 3 : 7 катышында. Ал эми бийиктиги менен түзүүчүсүнүн арасындагы бурч  $45^\circ$  ту түзөт. Эгерде кесилген конустун бийиктиги 4 см болсо, анда анын көлөмүн тапкыла.
3. Бийиктиги 6 см, диагоналдары  $2\sqrt{2}$  см жана  $4\sqrt{2}$  см болгон туура төрт бурчтуу кесилген пирамиданын көлөмүн тапкыла.
4. Шардын борборунан 4 см алыстыкта тегиздик кесип өтөт. Кесилиште пайда болгон айлананын узундугу 6л см. Шардын көлөмүн тапкыла.
5. Эгерде шардын радиусу 8 см, ал эми сегменттин бийиктиги 3 см болсо, анда шардык сегменттин көлөмүн тапкыла.

## 4-ЧЕЙТЕКТИК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Эгерде конустун түзүүчүсү 17 см, ал эми анын бийиктиги 15 см болсо, анда анын көлөмүн тапкыла.
2. Кесилген конустун негиздеринин радиустары 1 : 3 катышында. Ал эми, түзүүчүсү 4 см жана негизине  $30^\circ$  менен жантаят. Кесилген конустун көлөмүн тапкыла.
3. Бийиктиги 3 см жана негиздеринин айланасында сызылган айланалардын радиустары  $\sqrt{2}$  см,  $2\sqrt{2}$  см болгон туура төрт бурчтуу кесилген пирамиданын көлөмүн тапкыла.
4. Шардын борборунан 3 см алыстыкта тегиздик кесип өтөт. Кесилиште пайда болгон тегеректин аянты  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Шардын көлөмүн тапкыла.
5. Эгерде шардын радиусу 6 см, ал эми сектордун бийиктиги 2 см болсо, анда шардык сектордун көлөмүн тапкыла.

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## I вариант

1. Кесилген конустун негиздеринин аянттары  $\pi$  см<sup>2</sup> жана  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Ал эми түзүүчүсү 5 см. Кесилген конустун октук кесилишинин аянттын тапкыла.
2. Шардын радиусу  $\sqrt{6}$  см. Өз ара үч перпендикулярдуу радиустардын учтары аркылуу берилген шарды тегиздик кесип өтөт. Шар менен тегиздиктин пайда болгон кесилиштин аянттын тапкыла.
3. Тик параллелепипеддин негизи – ромб. Ромбдун периметри 20 см жана диагонали 8 см. Параллелепипеддин бийиктиги анын негизиндеги кичине диагоналина барабар. Параллелепипеддин көлөмүн тапкыла.
4. Призманын негизи – тик бурчтуу үч бурчтук. Тик бурчтуу үч бурчтуктун гипотенузасы 8 см жана тар бурчу  $30^\circ$ . Негизиндеги тар бурчтун каршысында жаткан катетти камтыган призманын грани квадрат жана ал негизине  $45^\circ$  ка жантайган. Призманын көлөмүн тапкыла.
5. Шардын көлөмү  $36\pi$  см<sup>3</sup>. Анын бетинин аянттын тапкыла.

## ЖЫЛДЫК ТЕКШЕРҮҮ ИШ

## II вариант

1. Кесилген конустун чоң негизинин аянты  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Ал эми түзүүчүсү жана бийиктиги 10 см жана 8 см. Кесилген конустун октук кесилишинин аянттын тапкыла.
2. Шардын радиусу  $2\sqrt{3}$  см. Үч радиустар аркылуу тегиздик кесип өтөт. Үч радиустардын каалаган экөөсү  $60^\circ$  бурч менен кесилишсин. Шар менен тегиздиктин пайда болгон кесилиштин аянттын тапкыла.
3. Тик параллелепипеддин негизи – ромб. Ромбдун периметри 40 см жана диагонали 12 см. Параллелепипеддин бийиктиги анын негизиндеги чоң диагоналина барабар. Параллелепипеддин көлөмүн тапкыла.
4. Призманын негизи – тик бурчтуу үч бурчтук. Тик бурчтуу үч бурчтуктун тар бурчу  $60^\circ$ . Негизиндеги тар бурчуна жанаша жаткан катетти камтыган призманын грани, аянтты  $36$  см<sup>2</sup> болгон квадрат жана ал негизине  $30^\circ$  ка жантайган. Призманын көлөмүн тапкыла.
5. Шардын көлөмү  $144\pi$  см<sup>3</sup>. Анын бетинин аянттын тапкыла.