

ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ ПО ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ

Методика

Методика

Оксана Кутузова

МОУ СОШ № 4 г. Нальчика, КБР

e-mail: broad_4@mail.ru

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Обведите кружком номера всех правильных ответов:

1. ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ $y = \sin(4x+2)$

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1) $(-\infty; +\infty)$ | 2) $(-1; 1)$ |
| 3) $(-2; 2)$ | 4) $[-1; 1]$ |
| 5) $(-\pi; \pi)$ | 6) $(-4; 4)$ |

2. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ $\sin x = -1$

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $2\pi n, n \in Z$ | 5) $\frac{\pi}{4}$ |
| 2) π | 6) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$ |
| 3) $-\pi$ | 7) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$ |
| 4) $-\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$ | 8) $-\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$ |

3. ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИИ $y = 2\sin(4x + 2)$

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1) $(-\infty; +\infty)$ | 2) $[-1; 1]$ |
| 3) $[-2; 2]$ | 4) $[-1; 1]$ |
| 5) $[-\pi; \pi]$ | 6) $[-4; 4]$ |

4. ПЕРИОД ФУНКЦИИ $y = 2\cos(4x + 2)$

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) 2π | 4) π |
| 2) $\frac{\pi}{2}$ | 5) $\frac{\pi}{4}$ |
| 3) 4π | 6) 8π |

| | |
|-----|-----------|
| ПЕД | |
| | измерения |

5. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ $\cos x = 0,5$

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $-\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$ | 4) $\frac{\pi}{3} - \pi n, n \in Z$ |
| 2) $-\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$ | 5) $\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$ |
| 3) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$ | 6) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$ |

6. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ $\operatorname{tg} 2x = \sqrt{3}$

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) $-\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$ | 4) $\frac{\pi}{3} - \frac{\pi n}{2}, n \in Z$ |
| 2) $-\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$ | 5) $\frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{2}, n \in Z$ |
| 3) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$ | 6) $\frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{2}, n \in Z$ |

7. КОРЕНЬ (НИ) УРАВНЕНИЯ $5x^2 - 8x + 3 = 0$

- | | |
|--------|--------|
| 1) 1 | 4) 0,6 |
| 2) 5 | 5) 7 |
| 3) 0,5 | 6) -2 |

8. РЕШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВА $5x - 4 > 3x + 2$

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $(3; +\infty)$ | 4) $(-\infty; 3]$ |
| 2) $[3; +\infty)$ | 5) $(-\infty; 2)$ |
| 3) $(-\infty; 3)$ | 6) $(-\infty; 2]$ |

9. КОРНИ УРАВНЕНИЯ $x^2 + 5x + 4 = 0$ ПРИНАДЛЕЖАТ ПРОМЕЖУТКУ

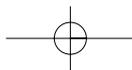
- | | |
|--------------|----------------|
| 1) $(0; 5]$ | 4) $[-5; 7]$ |
| 2) $[-6; 2)$ | 5) $[-15; -7]$ |
| 3) $(-3; 0]$ | 6) $(-6; 2)$ |

10. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $81^{0,25} \cdot 32^{0,4}$ РАВНО

- | | |
|-------|--------|
| 1) 6 | 4) 24 |
| 2) 12 | 5) -11 |
| 3) 36 | 6) 17 |

11. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $(0,2)^{-2k} : (0,2)^k$ ПРИ $k = -1$ РАВНО

- | | |
|-----------|--------|
| 1) 0,008 | 4) 125 |
| 2) 0,0008 | 5) 1 |
| 3) 0,08 | 6) -1 |



12. ФУНКЦИЯ $y = ax^2$, НАЗЫВАЕТСЯ _____

ЕЁ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИ $a < 0$

- 1) $D(y) = (-\infty; +\infty)$
- 2) $D(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

ЕЁ ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ

- 1) $E(y) = (-\infty; +\infty)$
- 2) $E(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- 3) $E(y) = (-\infty; 0]$

ПРОМЕЖУТКИ ВОЗРАСТАНИЯ УБЫВАНИЯ

- 1) возрастает
- 2) убывает
- 3) возрастает в промежутке $(-\infty; 0]$ и убывает в промежутке $[0; +\infty)$
- 4) убывает в промежутке $(-\infty; 0]$ и возрастает в промежутке $[0; +\infty)$

ФУНКЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) чётной
- 2) нечётной
- 3) ни чётной, ни нечётной

13. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\log_3 \sqrt{27} + \log_5 125$ РАВНО

- 1) 6
- 2) 2,5
- 3) 3,6
- 4) 2,4
- 5) 3,5
- 6) 4,5

14. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $13^{\log_{13} 7} - 2$ РАВНО

- 1) 5
- 2) -5
- 3) 11
- 4) 14
- 5) 3,5
- 6) 8

15. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\log_3 5 - \log_2 7 \cdot \log_5 1 \cdot \log_7 3 \cdot \log_6 2$ РАВНО

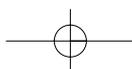
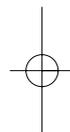
- 1) 1
- 2) 0

16. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\sqrt[3]{54 \cdot 32} - \sqrt{8 \cdot 162}$ РАВНО

- 1) 24
- 2) 12
- 3) -24
- 4) -12
- 5) 35
- 6) 8

Методика

Методика



| |
|-----------|
| ПЕД |
| измерения |

17. ПРЯМАЯ $y = 8x + 11$ ПАРАЛЛЕЛЬНА КАСАТЕЛЬНОЙ К ГРАФИКУ ФУНКЦИИ $y = x^2 + 5x + 11$. АБСЦИССА ТОЧКИ КАСАНИЯ РАВНА

- | | |
|--------|--------|
| 1) 2,4 | 4) -12 |
| 2) 1,5 | 5) 3,5 |
| 3) 24 | 6) 8 |

18. КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ $\log_2(15 + x) = \log_2 3$ РАВЕН

- | | |
|--------|--------|
| 1) 24 | 4) -12 |
| 2) 12 | 5) 35 |
| 3) -24 | 6) 8 |

19. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $2^5 \cdot 11^4 \cdot 22^3$

- | | |
|-------|-------|
| 1) 44 | 4) 12 |
| 2) 22 | 5) 33 |
| 3) 11 | 6) 88 |

20. НАИМЕНЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ $y = (x - 8)e^{x-7}$ НА ОТРЕЗКЕ $[6; 8]$.

- | | |
|-------|-------|
| 1) 2 | 4) -1 |
| 2) 1 | 5) 3 |
| 3) -2 | 6) 8 |

21. КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ $2^{3-4x} = 128$.

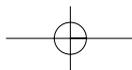
- | | |
|-------|-------|
| 1) 2 | 4) -1 |
| 2) 1 | 5) 3 |
| 3) -2 | 6) 8 |

22. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\frac{\log_5 \sqrt[3]{11}}{\log_5 11}$.

- | | |
|---------|--------|
| 1) 0,2 | 4) -12 |
| 2) 0,5 | 5) 1,5 |
| 3) -0,2 | 6) 5 |

23. КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ $\sqrt{6x+24} = 6$

- | | |
|-------|-------|
| 1) 4 | 4) -2 |
| 2) 2 | 5) 5 |
| 3) -4 | 6) 8 |



Установить правильную последовательность:

24. ЧТОБЫ СОСТАВИТЬ УРАВНЕНИЕ КАСАТЕЛЬНОЙ К ГРАФИКУ ФУНКЦИИ $y = f(x)$, НЕОБХОДИМО

- вычислить $f(a)$
- найти $f'(x)$
- вычислить $f'(a)$
- обозначить абсциссу точки касания буквой a
- подставить найденные числа $a, f(a), f'(a)$ в формулу.

25. ЧТОБЫ НАЙТИ НАИМЕНЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОЙ ФУНКЦИИ $y = f(x)$ НА ОТРЕЗКЕ $[a; b]$, НЕОБХОДИМО

- вычислить значения функции $y = f(x)$ в граничных точках отрезка и внутренних критических
- найти $f'(x)$
- найти стационарные и критические точки, лежащие внутри отрезка $[a; b]$
- выбрать среди найденных значений наименьшее

26. ЧИСЛА В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ

- $0,5^2$
- $0,5^3$
- $(-0,5)^{-5}$
- $(-0,5)^{-6}$

Вариант 2

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов.

Обведите кружком номера всех правильных ответов:

1. ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ $y = \cos(2x - 3)$

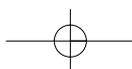
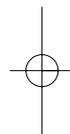
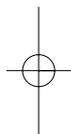
- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1) $(-\infty; +\infty)$ | 2) $(-1; 1)$ |
| 3) $(-2; 2)$ | 4) $[-1; 1]$ |
| 5) $(-\pi; \pi)$ | 6) $(-4; 4)$ |

2. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ $\cos x = 1$

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| 1) 0 | 5) $\frac{\pi}{4}$ |
| 2) π | 6) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$ |

Методика

Методика



| | |
|-----|-----------|
| ПЕД | |
| | измерения |

3) $-\pi$

7) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$

4) $-\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$

8) $-\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$

3. ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИИ $y = 4\sin(2x + 5)$

1) $(-\infty; +\infty)$

2) $[-1; 1]$

3) $[-2; 2]$

4) $[-1; 1]$

5) $[-\pi; \pi]$

6) $[-4; 4]$

4. ПЕРИОД ФУНКЦИИ $y = 8 \sin(2x + 4)$

1) 2π

4) π

2) $\frac{\pi}{2}$

5) $\frac{\pi}{4}$

3) 4π

6) 8π

5. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ $\sin x = 0,5$

1) $-\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$

4) $\frac{\pi}{3} - \pi n, n \in Z$

2) $-\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$

5) $\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$

3) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$

6) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$

6. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ $\operatorname{ctg} 2x = \sqrt{3}$

1) $-\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$

4) $-\frac{\pi}{3} - \frac{\pi n}{2}, n \in Z$

2) $-\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$

5) $\frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{2}, n \in Z$

3) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$

6) $\frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{2}, n \in Z$

7. КОРЕНЬ(НИ) УРАВНЕНИЯ $2x^2 - 9x + 10 = 0$

1) 1

4) 0,6

2) 5

5) 7

3) 2,5

6) 2

8. РЕШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВА $5x - 2 < 3x + 2$

1) $(3; +\infty)$

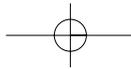
4) $(-\infty; 3]$

2) $[3; +\infty)$

5) $(-\infty; 2)$

3) $(-\infty; 3)$

6) $(-\infty; 2]$



9. КОРНИ УРАВНЕНИЯ $x^2 - 3x + 2 = 0$ ПРИНАДЛЕЖАТ ПРОМЕЖУТКУ

- | | |
|------------|--------------|
| 1) (0; 5] | 4) [-5; 7] |
| 2) [-6; 2) | 5) [-15; -7] |
| 3) (-3; 0] | 6) (-6; 2) |

10. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $16^{0,25} \cdot 243^{0,4}$ РАВНО

- | | |
|-------|--------|
| 1) 6 | 4) 24 |
| 2) 12 | 5) -11 |
| 3) 36 | 6) 18 |

11. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $(0,2)^{-2k} \cdot (0,2)^k$ ПРИ $k = 1$ РАВНО

- | | |
|-----------|--------|
| 1) 0,008 | 4) 125 |
| 2) 0,0008 | 5) 1 |
| 3) 0,08 | 6) -1 |

12. ФУНКЦИЯ $y = \frac{a}{x}$ НАЗЫВАЕТСЯ _____

ЕЁ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИ $a > 0$

- | |
|--|
| 1) $D(y) = (-\infty; +\infty)$ |
| 2) $D(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ |

ЕЁ ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ

- | |
|--|
| 1) $E(y) = (-\infty; +\infty)$ |
| 2) $E(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ |

ПРОМЕЖУТКИ ВОЗРАСТАНИЯ УБЫВАНИЯ

- | |
|---|
| 1) возрастает |
| 2) убывает |
| 3) возрастает в промежутке $(-\infty; 0]$ и убывает в промежутке $[0; +\infty)$ |
| 4) убывает в промежутке $(-\infty; 0]$ и возрастает в промежутке $[0; +\infty)$ |

ФУНКЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

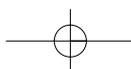
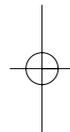
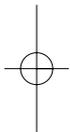
- | |
|---------------------------|
| 1) чётной |
| 2) нечётной |
| 3) ни чётной, ни нечётной |

13. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\log_3 \sqrt{243} + \log_5 625$ РАВНО

- | | |
|--------|--------|
| 1) 6 | 4) 2,4 |
| 2) 2,5 | 5) 3,5 |
| 3) 6,5 | 6) 4,5 |

Методика

Методика



| |
|-----------|
| ПЕД |
| измерения |

14. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $15\log_{15}^8 - 3$ РАВНО

- | | |
|-------|--------|
| 1) 5 | 4) 14 |
| 2) -5 | 5) 3,5 |
| 3) 11 | 6) 8 |

15. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\log_3 5 \cdot \log_2 7 \cdot \log_5 6 \cdot \log_7 3 \cdot \log_6 2$ РАВНО

- | | |
|------|------|
| 1) 1 | 2) 0 |
|------|------|

16. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\sqrt[3]{50 \cdot 20} - \sqrt{5 \cdot 405}$ РАВНО

- | | |
|--------|--------|
| 1) 24 | 4) -12 |
| 2) 12 | 5) -35 |
| 3) -24 | 6) 8 |

17. ПРЯМАЯ $y = -4x + 11$ ПАРАЛЛЕЛЬНА КАСАТЕЛЬНОЙ К ГРАФИКУ ФУНКЦИИ $y = x^2 + 5x - 6$. АБСЦИССА ТОЧКИ КАСАНИЯ РАВНА

- | | |
|--------|---------|
| 1) 24 | 4) -12 |
| 2) 12 | 5) -4,5 |
| 3) -24 | 6) 8 |

18. КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ $\log_7(9+x) = \log_7 2$ РАВЕН

- | | |
|-------|-------|
| 1) 2 | 4) 7 |
| 2) 11 | 5) 14 |
| 3) -7 | 6) 8 |

19. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ: $49^2 \cdot 4^3 \cdot 196^2$

- | | |
|--------|--------|
| 1) 4 | 4) -12 |
| 2) 12 | 5) -35 |
| 3) -24 | 6) 8 |

20. НАИМЕНЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ $y = (x-6)e^{e-5}$ НА ОТРЕЗКЕ $[4; 6]$

- | | |
|-------|-------|
| 1) -1 | 4) -e |
| 2) 1 | 5) -3 |
| 3) -2 | 6) 3 |

21. КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ $2^3 - 2x = 32$

- | | |
|-------|-------|
| 1) 2 | 4) -1 |
| 2) 1 | 5) -3 |
| 3) -2 | 6) 8 |

22. ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ $\frac{\log_2 7}{\log_4 7}$.

- | | |
|-------|-------|
| 1) 4 | 4) -1 |
| 2) 2 | 5) -3 |
| 3) -2 | 6) 8 |

23. КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ $\sqrt{6x+57} = 9$.

- | | |
|--------|--------|
| 1) 4 | 4) -12 |
| 2) 12 | 5) -35 |
| 3) -24 | 6) 8 |

Установить правильную последовательность:

24. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ФУНКЦИИ НА МОНОТОННОСТЬ НЕОБХОДИМО

- определить знаки производной на промежутках
- найти $f'(x)$
- отметить стационарные и критические точки
- сделать выводы о монотонности и точках экстремума функции
- найти стационарные и критические точки

25. ЧТОБЫ НАЙТИ НАИБОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОЙ ФУНКЦИИ $y = f(x)$ НА ОТРЕЗКЕ $[a; b]$, НЕОБХОДИМО

- вычислить значения функции $y = f(x)$ в граничных точках отрезка и внутренних критических
- найти $f'(x)$
- найти стационарные и критические точки, лежащие внутри отрезка $[a; b]$
- выбрать среди найденных значений наибольшее

26. ЧИСЛА В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ

- $0,3^2$
- $0,3^4$
- $(-0,3)^{-2}$
- $(-0,3)^{-3}$

Методика

Методика