

1. Найдите значение выражения $\frac{\log_5 \sqrt[3]{14}}{\log_{125} \sqrt{14}}$.

- 1) 2^{-1} 2) 1,5 3) -1,5 4) $\frac{5}{6}$ 5) $-\frac{1}{2}$ 6) 1,2

2. Найдите значение выражения $\sqrt{|x^2| + |2xy|}$ при $x = -\frac{1}{3}$ и $y = \frac{2}{3}$.

- 1) $-\frac{\sqrt{5}}{3}$ 2) $\frac{2}{7}$ 3) $\pm\sqrt{\frac{1}{3}}$ 4) $\pm\sqrt{\frac{5}{9}}$ 5) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ 6) $\pm\frac{\sqrt{5}}{3}$

3. Среди натуральных чисел от 32 до 42 включительно выберите те числа, которые имеют больше 5 делителей (кроме 1 и самого числа).

- 1) 33 2) 42 3) 32 4) 40 5) 34 6) 36

4. Значение выражения $\sqrt[4]{353^2 - 272^2}$ кратно числам?

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

5. Определите, каким промежуткам принадлежит значение выражения $2\sqrt{x} + 1$, $x = \log_5 625$.

- 1) (1; 7) 2) (-5; 1) 3) (1; 3) 4) (4; 10) 5) (3; 8) 6) (0; 4)

6. Упростите: $|\sqrt{7} + \sqrt{5} - 4| + |\sqrt{7} + \sqrt{5} - 5|$.

- 1) $2\sqrt{7} - 2\sqrt{5} - 1$ 2) $2\sqrt{7}$ 3) 1 4) $2\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + 1$ 5) 2
6) $2\sqrt{5} + 2\sqrt{7} - 1$

7. Значение выражения $\log_2(\lg \sqrt{10}) + 2\log_2(\lg \sqrt{10})$ равно

- 1) 2^{-1} 2) $-\frac{1}{2}$ 3) -0,5 4) 0,2 5) $(-2)^{-1}$ 6) 0,5

8. Одно из двух натуральных чисел больше другого на 13. Найдите эти числа, если их произведение равно 48.

- 1) 24 2) 6 3) 16 4) 8 5) 1 6) 3

9. Выполните действия $(3\sqrt{175} - 5\sqrt{28} + 3\sqrt{63})^2 - 40 \cdot \sqrt[3]{0,027}$.

- 1) 1250 2) 1372 3) 1260 4) $25\sqrt{3}$ 5) $29\sqrt{7}$ 6) 1360

10. Укажите промежутки, содержащие значение выражения $1 + \sqrt{3}$.

- 1) (2; 2,9) 2) (2,7; 2,8) 3) (1,5; 2) 4) (2,5; 2,6) 5) (1,2; 1,6)

6) (2,5; 2,8)

11. Из нижеперечисленных ответов укажите те, 35% которых являются целым числом.

- 1) 50 2) 60 3) 40 4) 30 5) 90 6) 20

12. Расстояние на плане между двумя точками 2,3 см. Вычислите соответствующее расстояние в действительности, если Масштаб плана равен 1 : 1 000 000.

- 1) 230 км 2) 23 км 3) 230 км 4) 0,23 км 5) 23 м
6) 23 000 м

13. Выберите промежутки, в которые входит приближенное значение величины угла 30° , выраженного в радианах.

- 1) [0; 1) 2) (100; 1000] 3) (0,75; 7] 4) (0; 0,0615] 5) (0,5; $+\infty$)
6) [0; $+\infty$)

14. Рис содержит 75% крахмала, а ячмень — 60% крахмала. Сколько надо взять ячменя, чтобы в нем содержалось столько же крахмала, сколько его содержится в 5 кг риса. Выберите промежутки, в которые входит правильный ответ.

- 1) [5; 5,5) 2) [6; 6,25) 3) (5; 6,5] 4) [6,5; 7] 5) (6; 6,25]
6) (6,75; 7]

15. Укажите выражения, значения которых численно равны $\sqrt{3}$.

- 1) $2\sin 60^\circ$ 2) $\sin \frac{\pi}{3}$ 3) $\operatorname{tg} 45^\circ$ 4) $2\operatorname{tg} 30^\circ$ 5) $\operatorname{ctg} 30^\circ$
6) $-\operatorname{ctg} \frac{\pi}{3}$

16. Вычислите значение выражения: $\frac{|-2,5 + 4,6|}{-1,6 + |2 \cdot 3,5 - |-4||}$.

- 1) 1,7 2) 1,5 3) $\frac{2}{7}$ 4) $\frac{1}{3}$ 5) 1,5 6) $1\frac{1}{2}$

17. Если

$$S = \frac{0,536^2 - 0,464^2}{3,6^2 - 7,2 \cdot 2,4 + 2,4^2}$$

то верны следующие утверждения.

- 1) если S — это 40% числа k , то $k = 0,125$
 2) если S — это 50% числа k , то $k = 0,125$ 3) 40% от числа S равны 0,2
 4) если S — это 0,2 числа n , то $n = 2,5$
 5) 20% числа S меньше 40% числа S на 0,1 6) 40% от числа S равны 0,02

18. Упростите $\log_7 \log_7 \sqrt{7\sqrt{7\sqrt{7}}}$.

- 1) $\frac{7}{8}$ 2) $-\frac{8}{7}$ 3) $7\sqrt{7}$ 4) $\log_7 \left(\frac{7}{8}\right)$ 5) -78
 6) $-\log_7 \left(\frac{8}{7}\right)$

19. Из перечисленных ниже ответов найдите те, которые равны значению выражения $\frac{|a+2|}{a-1}$, при $a = -5$.

- 1) $-\frac{1}{5}$ 2) $-0,5$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $-\frac{1}{2}$ 5) $-0,2$ 6) $0,5$

20. Из предложенных вариантов выберите натуральное число x так, чтобы значение суммы $758 + x$ делилось на 9 без остатка.

- 1) 6 2) 7 3) 16 4) 5 5) 15 6) 14

21. Количество делителей числа 24 равно

- 1) 2^2 2) 4 3) $\sqrt{64}$ 4) 8 5) 12 6) 2^3

22. Значение выражения $8\sqrt{3} + \frac{1}{8}\sqrt{192}$ равно:

- 1) $16\sqrt{3}$ 2) $\sqrt{195}$ 3) $9\sqrt{3}$ 4) $\frac{65\sqrt{195}}{8}$ 5) $\frac{6\sqrt{3}}{8}$ 6) $\sqrt{243}$

23. Значение выражения $4\sqrt{11} + \frac{1}{4}\sqrt{176}$ равно:

- 1) $\sqrt{188}$ 2) $\frac{3\sqrt{11}}{4}$ 3) $8\sqrt{11}$ 4) $5\sqrt{11}$ 5) $\frac{17\sqrt{188}}{4}$ 6) $7\sqrt{11}$

24. Значение выражения $\sqrt[4]{4(\sqrt{2}-3)^4}$ равно:

- 1) $2-3\sqrt{2}$ 2) $3-\sqrt{2}$ 3) $3\sqrt{2}-2$ 4) $6-2\sqrt{2}$ 5) $12-4\sqrt{2}$
 6) $3-2\sqrt{2}$

25. Вычислите $\log_{\frac{1}{6}} \sqrt{\log_{\sqrt{2}} 8}$.

- 1) 1 2) 0,5 3) 0 4) $-0,5$ 5) -1 6) $-\frac{1}{2}$

26. Вычислите $\log_2 \log_{\sqrt{5}} \sqrt[3]{5\sqrt{5}}$.

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

27. Упростите выражение $5(2m+5n) - 3(5n-3m)$.

- 1) $19m - 10n$ 2) $18m + 10n$ 3) $19m + 10n$ 4) $18m - 11n$
 5) $18m + 11n$ 6) $19m + 11n$

28. Упростите выражение $7(3m-2n) - 4(2,5n+4m)$.

- 1) $24n + 5m$ 2) $18n + 8m$ 3) $18n - 8m$ 4) $19m - 10n$
 5) $-24n - 5m$ 6) $24n - 7m$

29. Выберите все промежутки, которым принадлежит значение выражения $2(1,8x+2) - (0,9-3x) - 3,7$ при $x = 1$.

- 1) (1; 6) 2) (3; 6] 3) [7; 9) 4) [7; 11] 5) (2; 10) 6) [4; 7]

30. Выберите все промежутки, которым принадлежит значение выражения $4(1,5x+1) - (2,1-3x) - 0,9$ при $x = 1$.

- 1) [5; 7) 2) [1; 4) 3) (8; 10] 4) [7; 8] 5) (10; 13) 6) [9; 11)

31. Выберите все промежутки, которым принадлежит значение выражения $3(2,1x+1) - (1,5-4x) - 6,2$ при $x = 1$.

- 1) [6; 10) 2) (6; 9) 3) [5; 9) 4) (2; 7] 5) (4; 7] 6) $(-1; 4)$