

1. Найдите значение выражения $\frac{\log_5 \sqrt[5]{14}}{\log_{125} \sqrt{14}}$.

- 1) 2^{-1} 2) 1,5 3) -1,5 4) $\frac{5}{6}$ 5) $-\frac{1}{2}$ 6) 1,2
7) $\frac{2}{3}$ 8) 5^{-1}

2. Укажите верные равенства.

- 1) $(-a)^5 = (-a) + (-a) + (-a) + (-a) + (-a)$
2) $2x^4 = 2 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$ 3) $(ay)^4 = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y$
4) $n^5 = n \cdot n \cdot n \cdot n \cdot n$ 5) $(my)^3 = m \cdot y \cdot y \cdot y$
6) $m^3 = m + m + m$
7) $(-x)^6 = 6 \cdot (-x) \cdot (-x) \cdot (-x) \cdot (-x) \cdot (-x) \cdot (-x)$
8) $3x^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x$

3. 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) $\pm\frac{\sqrt{5}}{3}$ 7) $\frac{1}{3}$ 8) $\frac{2}{3}$

4. После приведения к одночленам стандартного вида найдите те, у которых степень одночлена равна 10.

- 1) $-9x^7y^3x^{-2}y^2$ 2) $2,4x^2y^3 \cdot 7x^4y^{-5}$ 3) $2x^2y^3 \cdot 2,5x^2y^{-5}$
4) $-0,4x(xy^3)^2$ 5) $-3x^{-6}y^{10} \cdot 2,5x^2y^4$
6) $-0,4xy^3 \cdot (x^2y)^2$ 7) $2x^5y^3 \cdot 3,8x^2y^{-5}$
8) $2xy^3 \cdot 2,5x^6y^{-10}$

5. 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) 35
7) 38 8) 36

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

- 1) 5 2) 4 3) 8 4) 6 5) 11 6) 12 7) 7
8) 3

7. Выберите из перечисленных многочленов многочлен, записанный в стандартном виде.

- 1) $8ab^2 - ab^2 + a^2b$ 2) $0,25m + 2mn - mn$
3) $7x + 8x^2 - bx^2$ 4) $3a^2 + 6ab - 4a^2 + ab$
5) $dm^3 + m^3n + dn^3$ 6) $5x^3 + 3x^3 - 2xy^2$
7) $4x^2 + 55xyz + 4y^2$ 8) $4a - 4ab + 7ab + 4b$

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

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

9. 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 7) 5^{-1} 8) $(-5)^{-1}$

10. При подготовке к ЕНТ по математике выпускник за три недели прорешал 600 заданий при плане 510 заданий. В первую неделю он решил треть всех выполненных заданий, а во вторую неделю — $\frac{2}{5}$ плана. Сколько заданий выполнил выпускник на третьей неделе? Выберите промежутки, в которые входит правильный ответ.

- 1) [196; 200] 2) (185; 190] 3) (137; 140]
 4) [197; 198] 5) [125; 155) 6) (200; 207]
 7) (186; 196) 8) [190; 197]

11. Значение выражения $\frac{x^2 - 2x}{4x^2} \cdot \frac{2x}{2 - x}$ равно

- 1) $\frac{1}{2}$ 2) 5^{-1} 3) $-0,5$ 4) 2^{-1} 5) $-\frac{1}{2}$ 6) -2
 7) $0,2$ 8) $(-2)^{-1}$

12. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$.

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

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

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

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

- 1) 50 2) 60 3) 40 4) 30 5) 90 6) 20
 7) 70 8) 10

15. 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) 2,3 км 3) 230 км 4) 0,23 км
 5) 23 км 6) 230 000 м 7) 23 000 м 8) 2300 м

16. 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] 7) [7; 8] 8) (5; 5,75)

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

- 1) $-2 \cos \frac{\pi}{6}$ 2) $\sin \frac{\pi}{3}$ 3) $\operatorname{tg} 45^\circ$ 4) $2 \operatorname{tg} 30^\circ$
 5) $\cos 120^\circ$ 6) $-\operatorname{ctg} \frac{\pi}{3}$ 7) $2 \sin 60^\circ$ 8) $\operatorname{ctg} 30^\circ$

18. Вычислите $|x^2 + y^2 - 2xy|$ при $x = -3$ и $y = 2$.

- 1) 20 2) 30 3) 36 4) 25 5) 48 6) 37
 7) 40 8) 50

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

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

20. Решением неравенства $\frac{x(2+x)}{(x-1)(x-3)} \geq 0$ являются промежутки?

- 1) $(-\infty; -2]$ 2) $(\infty; -2)$ 3) $(0; 1)$ 4) $[0; 1)$
5) $[3; +\infty)$ 6) $(3; +\infty)$ 7) $[-2; 0]$ 8) $(1; 3)$

21. При подготовке к ЕНТ по математике выпускник за три недели прорешал 600 заданий при плане 510 заданий. В первую неделю он решил треть всех выполненных заданий, а во вторую неделю — $\frac{2}{5}$ плана. Сколько заданий выполнил выпускник на третьей неделе? Выберите промежутки, в которые входит правильный ответ.

- 1) $[196; 200)$ 2) $(185; 190]$ 3) $(137; 140]$
4) $[197; 198]$ 5) $[125; 155)$ 6) $[190; 197]$