

1. Вычислите: $\left| 3 - |\sqrt{3} - 4| \right|$.

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

2. Найдите значение выражения $\left(6^3 + \frac{2^8}{3^2} \right)^0 - \left(\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \frac{1}{2} \right)^2$.

- 1) $1\frac{1}{4}$ 2) $-1\frac{1}{18}$ 3) $-\frac{1}{4}$ 4) $\frac{15}{16}$

3. Найдите значение выражения $m = \left| \frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} \right|$ и выберите верное неравенство среди предложенных

- 1) $m < -1$ 2) $0 < m < 1$ 3) $m < 0$ 4) $m > 1$

4. Упростите выражение: $(0,2\sqrt{11} + 1)(1 - 0,2\sqrt{11})$.

- 1) 0,56 2) 0,78 3) -0,56 4) -0,78

5. Сократите дробь: $\frac{\sqrt{70} - \sqrt{30}}{\sqrt{35} - \sqrt{15}}$.

- 1) $\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{5}$ 3) $\sqrt{11}$ 4) $\sqrt{2}$

6. Найдите значение выражения: $\frac{53^2 - 27^2}{79^2 - 51^2}$.

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

7. Выполните действия: $0,45 : 0,09 + 36 : 1,2 - 18,63$.

- 1) 14,37 2) 16,37 3) 8,37 4) 25,37

8. Вычислите: $(2\sqrt{8} + 3\sqrt{5} - 7\sqrt{2})(2\sqrt{2} + 2\sqrt{5})$.

- 1) 32 2) 30 3) 18 4) 16

9. Найдите сумму: $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$

- 1) 0,5 2) 0,25 3) 2 4) 1

10. Вычислите: $(29 \cdot 46 + 464) : 899 + 675$.

- 1) 678 2) 677 3) 676 4) 682

11. Сумма числа 3 и значения частного чисел 24 и 6 равна

- 1) 6 2) 10 3) 9 4) 7

12. Вычислите: $7^{\log_2 9} - \log_2 18$.

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

13. Найдите значение выражения $1,5 \cdot \sqrt{6,25} + 2 \cdot \sqrt{11,56} - \sqrt{28,09}$.

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

14. Запишите в виде обыкновенной дроби бесконечную периодическую десятичную дробь $21,00(12)$.

1) $\frac{1}{825}$ 2) $21\frac{1}{625}$ 3) $21\frac{1}{825}$ 4) $12\frac{1}{825}$

15. Четверть числа 5 умножили на число, обратное значению отношения чисел $0,(7)$ к $0,(14)$. Какое число получилось в результате всех этих действий?

1) $6\frac{7}{8}$ 2) $\frac{5}{22}$ 3) $\frac{4}{22}$ 4) 25

16. Вычислите $0,(53) + 1,(2)$.

1) $1\frac{20}{33}$ 2) $1\frac{25}{33}$ 3) $1\frac{25}{30}$ 4) $2\frac{25}{33}$

17. Числители двух дробей пропорциональны числам 2 и 7, а знаменатели этих дробей соответственно пропорциональны числам 3 и 8. Среднее арифметическое этих дробей равно $\frac{37}{144}$. Найдите эти дроби.

1) $\frac{8}{15}$ и $\frac{28}{40}$ 2) $\frac{2}{9}$ и $\frac{7}{24}$ 3) $\frac{4}{15}$ и $\frac{14}{40}$ 4) $\frac{6}{12}$ и $\frac{21}{32}$

18. Вычислите: $\log_{\frac{1}{3}} 9 + \log_2 16$.

1) 4 2) 6 3) 1 4) 2

19. Представьте бесконечную десятичную периодическую дробь $0,(03)$ в виде обыкновенной дроби.

1) $\frac{1}{12}$ 2) $\frac{4}{29}$ 3) $\frac{2}{27}$ 4) $\frac{1}{33}$

20. Упростите выражение: $\sqrt[3]{25} \cdot \frac{\sqrt[5]{2}}{\sqrt[5]{-64}} \cdot \sqrt[3]{5}$.

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

21. Вычислите: $\left(\left(\left((\sqrt{2})^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}}$.

1) 8 2) $2\sqrt{2}$ 3) 4 4) 2

22. Значение выражения $\frac{1}{5\sqrt{2}-7} - \frac{1}{5\sqrt{2}+7}$ кратно?

1) 3 2) 6 3) 7 4) 5

23. Упростите выражение $\sqrt{\sqrt{28-16\sqrt{3}}}$.

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

24. Вычислите: $\frac{\left(1 - \frac{3}{5}\right)^{-2} \cdot (3 - 0,5)^{-4}}{\left(1 - \frac{21}{25}\right)^{-5} \cdot ((6,25)^{-3})^2}$.

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

25. Вычислите $\frac{49^{25} \cdot 625^{15}}{(5^{12})^5 \cdot (7^{16})^3}$.

- 1) 25 2) 245 3) 49 4) 135

26. Выполните действия с радикалами $2\sqrt{3,5} - 0,5\sqrt{56}$.

- 1) 1 2) 0 3) 3 4) 2

27. Выполните действия с радикалами $\sqrt{32} - 3\sqrt{3\frac{5}{9}}$.

- 1) $\sqrt{32}$ 2) 1 3) 2 4) 0

28. Выполните действия с радикалами $\sqrt{0,04} - (\sqrt{7} - 2\sqrt{2})(\sqrt{8} + \sqrt{7})$.

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

29. Выполните действия с радикалами $10\sqrt{0,4} - 0,5\sqrt{160} + 3\sqrt{1\frac{1}{9}}$.

- 1) 0 2) 2 3) $\sqrt{10}$ 4) $\sqrt{12}$

30. Упростите числовое выражение $\sqrt[4]{6 - 2\sqrt{5}} \cdot \sqrt[4]{6 + 2\sqrt{5}}$.

- 1) 1 2) 2 3) 0 4) $\sqrt[4]{2}$

31. Упростите числовое выражение $\sqrt[3]{5 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt[3]{5 + \sqrt{17}}$.

- 1) 1 2) 4 3) 0 4) 2

32. Вычислите $\frac{1}{\sqrt{2} - 1} - \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$.

- 1) 3 2) 1 3) 0 4) 2

33. Вычислите $\left(\sqrt[4]{\sqrt{5}} (\sqrt{\sqrt[3]{5}} : \sqrt[4]{\sqrt{5}})^4 \right)^{24}$.

- 1) 3125 2) 78125 3) 15625 4) 625

34. Упростите числовые выражения $\sqrt{27 + 10\sqrt{2}} + \sqrt{27 - 10\sqrt{2}}$.

- 1) 0 2) 5 3) 10 4) 8

35. Упростите числовые выражения (задания вступительных экзаменов)

$$\sqrt{43 - 30\sqrt{2}} + \sqrt{43 + 30\sqrt{2}}.$$

- 1) 20 2) 10 3) 0 4) 5

36. Найдите значение выражения $\sqrt[5]{1\frac{1}{32}} : \sqrt[5]{33}$.

- 1) $\frac{3}{2\sqrt[5]{33}}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{33}$ 4) 2

37. Найдите значение выражения $\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{-7} \cdot \sqrt{32} \cdot \sqrt[3]{49} - 7\frac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{-2}}$.

1) 14 2) -112 3) -74 4) -98

38. Вычислите $\frac{(2^3)^4 \cdot 16^6}{64^3 \cdot 8^5}$.

1) 2 2) 4 3) 8 4) 16

39. Вычислите $\frac{75,5^2 - 65,5^2}{48^2 - 28^2}$.

1) $\frac{141}{76}$ 2) $\frac{141}{152}$ 3) $\frac{131}{152}$ 4) $\frac{131}{76}$

40. Вычислите $\frac{(3^3)^3 \cdot 27^5}{81^3 \cdot 9^6}$.

1) 9 2) 3 3) 1 4) $\frac{1}{3}$

41. Вычислите $\frac{39,5^2 - 29,5^2}{26^2 - 16^2}$.

1) $\frac{23}{14}$ 2) $\frac{23}{11}$ 3) $\frac{25}{11}$ 4) 1,5

42. Вычислите: $8\sqrt{2} - \sqrt{32} - \sqrt{50}$.

1) $\sqrt{2}$ 2) $-\sqrt{2}$ 3) $-2\sqrt{2}$ 4) 0

43. Вычислите: $6\sqrt{3} - \sqrt{27} - \sqrt{48}$.

1) $\sqrt{3}$ 2) $-\sqrt{3}$ 3) $-2\sqrt{3}$ 4) -1

44. Вычислите: $10\sqrt{3} - \sqrt{48} - \sqrt{75}$.

1) $3\sqrt{3}$ 2) $-\sqrt{3}$ 3) $\sqrt{3}$ 4) $-3\sqrt{3}$