

1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x+2)}$.

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

2. Найдите q данной геометрической прогрессии: 54; 36; ...

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

3. Найдите S , где S — сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии:
 $\frac{1}{9}; \frac{1}{81}; \dots$

- 1) $S = \frac{1}{3}$ 2) $S = \frac{1}{16}$ 3) $S = \frac{1}{8}$ 4) $S = \frac{1}{18}$ 5) $S = \frac{1}{9}$

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

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

5. Какой промежуток является решением неравенства: $\frac{x-1}{2-x} \leq 0$.

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

6. Из данных пар чисел $(x; y)$, выберите ту, которая не удовлетворяет решению неравенства: $4x - 5 \geq y$.

- 1) $(-3; -4)$ 2) $(5; 2)$ 3) $(3; -1)$ 4) $(1; -4)$ 5) $(2; 1)$

7. Решите неравенство: $|x+5| \leq 7$.

- 1) $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ 2) $[-12; -2]$ 3) $[-12; 2]$
4) $(-\infty; -12] \cup [2; +\infty)$ 5) $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

8. Решите неравенство: $3x + 5 \leq 4x + 2$.

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

9. Найдите наименьшее решение неравенства $5^{3x-1} \geq 25$.

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

10. Некоторое двузначное число разделили на разность его цифр. Какое выражение удовлетворяет данному условию?

- 1) $\frac{10a+b}{a+b}$ 2) $\frac{a-b}{a+b}$ 3) $\frac{10a-b}{a-b}$ 4) $\frac{a+b}{a-b}$ 5) $\frac{10a+b}{a-b}$

11. Решите неравенство: $\frac{3x+9}{3-x} \geq 0$.

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

12. Значение выражения $2\sqrt{x+y} - \sqrt{(x+y)^2}$ при $x+y = 2,25$ равно

- 1) 3,5 2) -0,5 3) -1,5 4) 0,75 5) 2,5

13. Найдите наименьшее целое x , удовлетворяющее решению неравенства:
 $\ln(4x-3) \geq \ln 9$.

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

14. Найдите наименьшее решение неравенства: $5^{3x-1} \geq 25$.

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

15. Замените знак $*$ одночленом, так чтобы полученный трёхчлен $6,25q^2 - 15qg + *$ можно было представить в виде квадрата двучлена

- 1) $9g^2$ 2) $5g^2$ 3) $9g$ 4) $3g^2$ 5) $3g$

16. Решите неравенство: $2 \sin x - 1 > 0$.

- 1) $\left(\frac{\pi}{3} + \pi n; \frac{2\pi}{3} + \pi n\right), n \in \mathbb{Z}$ 2) $\left(\frac{\pi}{6} + \pi n; \frac{5\pi}{6} + \pi n\right), n \in \mathbb{Z}$
3) $\left(\frac{\pi}{6} + 2\pi n; \frac{5\pi}{6} + 2\pi n\right), n \in \mathbb{Z}$ 4) $\left(\frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{2\pi}{3} + 2\pi n\right), n \in \mathbb{Z}$
5) $\left(-\frac{\pi}{6} + 2\pi n; \frac{\pi}{6} + 2\pi n\right), n \in \mathbb{Z}$

17. Решите неравенство: $|x^2 + 6x| \leq 0$.

- 1) $\{-6; 0\}$ 2) $(-\infty; -6] \cup [0; +\infty)$ 3) $(-\infty; -6) \cup (0; +\infty)$
4) $\{-6; 1\}$ 5) $\{0; 6\}$

18. Последовательность (b_n) геометрическая прогрессия. Найдите: b_4 , если $b_1 = 128$ и $q = -\frac{1}{2}$.

- 1) -16 2) -18 3) -20 4) -17 5) -19

19. Сумма всех чисел ряда $6; 2; \frac{2}{3}; \frac{2}{9}; \dots$ равна

- 1) $12\frac{2}{3}$ 2) 18 3) $12\frac{1}{2}$ 4) $18\frac{2}{3}$ 5) 9

20. Учитель дал задание: из предложенных последовательностей

- а) $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \dots$ б) $\frac{1}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \frac{1}{24}; \dots$ в) 10; 8; 6; 2; $\dots$

выбрать бесконечно убывающую геометрическую прогрессию и найти сумму всех его членов. Если ученик выполнил задание верно, то в ответе он получил.

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

21. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x+2)}$.

- 1) $(-2; +\infty)$ 2) $(-2; 1]$ 3) $(-2; -1]$ 4) $(-\infty; -1)$

22. Найдите наименьшее целое x , удовлетворяющее решению неравенства:
 $\ln(4x-3) \geq \ln 9$.

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

23. Найдите наименьшее решение неравенства: $5^{3x-1} \geq 25$.

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