

1. Выражение  $\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{4}{3-\sqrt{5}}$  равно  
 1) 1      2)  $2\sqrt{5}+1$       3) -1      4)  $1-2\sqrt{5}$       5)  $-1-2\sqrt{5}$
2. Выражение  $(a^{-0.5} - a^{0.5})^{-2} - (a^{0.5} + a^{-0.5})^{-2}$  при  $a = \frac{1}{2}$  равно  
 1)  $\frac{8}{9}$       2)  $\frac{80}{9}$       3)  $\frac{2}{3}$       4)  $\frac{16}{9}$       5) 1
3. Выражение  $\frac{\sqrt{a^3\sqrt{a^5b}}}{\sqrt[3]{a^2\sqrt{b}}}$  равно  
 1)  $ab$       2)  $\sqrt{ab^3}$       3)  $\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1}$       4)  $\sqrt[3]{a^2}$       5)  $a+1$
4. Значение выражения  $\frac{a^3-b^3}{b-a} + \frac{a^3+b^3}{a+b} + a^2+b^2$  при  $a=9, b=7$  равно  
 1) -4      2) 8      3) 6      4) -8      5) 4
5. Если один из нулей функции  $y = ax^2 - 13x + 15$  равен 5, то  
 1)  $a=1$       2)  $a=2$       3)  $a=3$       4)  $a=4$       5)  $a=5$
6. Длина отрезка оси абсцисс, на котором определена функция  $y = \sqrt[4]{2-|x|}$ , равна  
 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4      5) 5
7. Парабола  $y = -x^2 + 2x - a$  касается оси абсцисс при  
 1)  $a=1$       2)  $a=2$       3)  $a=3$       4)  $a=4$       5)  $a=5$
8. Все значения  $a$ , при которых парабола  $y = ax^2 + 13x + 3$  и прямая  $y = x - 3$  не пересекаются, определяются неравенством  
 1)  $a < 6$       2)  $a < 5$       3)  $a < 4$       4)  $a < 0$       5)  $a > 6$
9. Сумма корней уравнения  $|x+2|=3$  равна  
 1) -3      2) -4      3) 3      4) 4      5) 5
10. Через 3 ч 20 мин после отъезда велосипедиста, движущегося со скоростью 42 км/ч, вслед за ним отправился автомобиль со скоростью 98 км/ч, который догнал велосипедиста  
 1) 2 ч 20 мин      2) 2 ч 30 мин      3) 2 ч 40 мин      4) 2ч      5) 3ч
11. Наименьший из корней уравнения  $x^2 - 3\sqrt{x^2} - 4 = 0$  равен  
 1) -1      2) -2      3) -3      4) -4      5) -5
12. Произведение корней уравнения  $(x^2 - 1)^2 + 2(x^2 - 1) = 3$  равно  
 1) 1      2) -2      3) 2      4) -3      5) 4
13. Область определения функции  $y = \sqrt{25 - x^2}$  задается неравенством  
 1)  $x \leq \pm 5$       2)  $x \geq \pm 5$       3)  $-5 \leq x \leq 5$       4)  $x \leq -5$       5)  $x \geq 5$

14. Множество всех решений неравенства  $\frac{1}{x+2} > \frac{2}{3-2x}$  равно

- 1)  $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right)$     2)  $\left(-2; -\frac{1}{4}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$     3)  $\left(-2; -\frac{1}{4}\right)$   
 4)  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$     5)  $\left(-\infty; -2\right) \cup \left(-\frac{1}{4}; \frac{3}{2}\right)$

15. Неравенства  $|2x - a| < 3$  и  $-6 < x < -3$  равносильны при

- 1)  $a = 3$     2)  $a = 4.5$     3)  $a = -4.5$     4)  $a = 9$     5)  $a = -9$

16. Неравенство  $\frac{x}{x-2} > 2$  равносильно неравенству

- 1)  $x > 4$     2)  $x < 2$     3)  $x > 2$     4)  $2 < x < 4$     5)  $x < 4$

17. В арифметической прогрессии разность  $-2$ , а пятнадцатый член равен  $32$ . Её первый член равен

- 1)  $63$     2)  $58$     3)  $60$     4)  $64$     5)  $65$

18. Периодическая дробь  $2.(4)$  равна обыкновенной

- 1)  $\frac{22}{9}$     2)  $\frac{21}{9}$     3)  $\frac{23}{9}$     4)  $\frac{17}{9}$     5)  $\frac{8}{3}$

19. Наибольший член последовательности  $a_n = \frac{-n^2}{3} + 102n - 5$  имеет номер

- 1)  $151$     2)  $152$     3)  $153$     4)  $154$     5)  $34$

20. Сумма  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{9} + \frac{1}{8} - \frac{1}{27} + \dots$  равна

- 1)  $0.75$     2)  $1.5$     3)  $0.5$     4)  $1.25$     5)  $0.25$

21. Треугольник вписан в окружность радиуса  $5$  см. Его сторона, лежащая против угла  $45^\circ$ , равна

- 1)  $5\sqrt{3}$  см    2)  $5\sqrt{2}$  см    3)  $2.5$  см    4)  $7.5$  см    5)  $5$  см

22. Если в трапеции большее основание равно  $10$  см, отрезок, соединяющий середины диагоналей, равен  $4$  см, то меньшее основание равно

- 1)  $1$  см    2)  $2$  см    3)  $3$  см    4)  $1.5$  см    5)  $2.5$  см

23. В ромбе сторона равна  $6$  см, а один из углов  $-60^\circ$ . Радиус окружности, касающейся сторон и меньшей диагонали, равен

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

24. В треугольнике с площадью  $7.2$  см<sup>2</sup> стороны длины  $4$  см и  $6$  см образуют угол, косинус которого равен

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

25. Площадь трапеции с взаимно перпендикулярными диагоналями длины  $8$  см и  $12$  см составляет

- 1)  $24$  см<sup>2</sup>    2)  $36$  см<sup>2</sup>    3)  $48$  см<sup>2</sup>    4)  $64$  см<sup>2</sup>  
 5)  $72$  см<sup>2</sup>