

- 01** Через точки  $(0; 1)$  и  $(2; 0)$  проходит прямая
- 1**  $2x + y - 2 = 0$  **2**  $x + 2y - 2 = 0$  **3**  $x - 2y - 2 = 0$   
**4**  $x - 2y + 2 = 0$  **5**  $2x - y + 2 = 0.$

- 02** Решением неравенства  $\frac{\sqrt{2}-1, (4)}{x^2-4} < 0$  является множество
- 1**  $x > \pm 2$  **2**  $x < -2, x > 2$  **3**  $-2 < x < 2$  **4**  $x < \pm 2$  **5**  $x > 0.$

- 03** Уравнение  $\sqrt{x-7} + \sqrt{2-x} = 3$  имеет решение
- 1** 6 **2** -2 **3**  $3 \pm 2\sqrt{15}$  **4** 9 **5** не имеет решений.

- 04** Площадь правильного 8-угольника, вписанного в окружность радиуса  $\sqrt[3]{2}$  составляет
- 1**  $24 - 16\sqrt{2}$  **2**  $\sqrt[4]{2}$  **3**  $\sqrt{2} - 1$  **4** 4 **5**  $\sqrt{2}.$

- 05** Наименьшее значение функции  $y = \frac{1}{2}x^2 - x + a$  превосходит число 2,5 при
- 1**  $a < 1$  **2**  $a > 1$  **3**  $a > 3$  **4**  $a < 3$  **5**  $a > 2.$

- 06** Двое рабочих, работая совместно с одинаковой производительностью, могут выполнить заказ за 5,5 часа. Если один из них увеличит свою производительность на 20%, то работая одновременно, они выполнят заказ за
- 1** 3,5 часа **2** 3 часа **3** 3 часа 12 мин **4** 4 часа **5** 5 часов.

- 07** Если периметр описанной равнобедренной трапеции с острым углом  $60^\circ$  равен  $4a$ , то диагональ трапеции равна
- 1**  $2a$  **2**  $1,5a$  **3**  $\frac{4}{3}a$  **4**  $\frac{a\sqrt{7}}{2}$  **5**  $\frac{a\sqrt{5}}{2}.$

- 08** Если числа  $1, x^2, 6 - x^2$  представляют собой три первых последовательных члена геометрической прогрессии, то шестой член этой прогрессии равен
- 1** 27 **2** 243 **3** 256 **4** 32 **5** 81.

- 09** Цена акции после двух "скачков" возросла на 110%, причем первый раз цена подскочила на 40%. Второе повышение составило
- 1** 70% **2** 35% **3** 80% **4** 90% **5** 50%.

- 10** Если радиус окружности, вписанной в круговой сектор центральным углом в  $120^\circ$  равен  $a$ , то радиус кругового сектора составляет
- 1**  $a(1 + \frac{2}{\sqrt{3}})$  **2**  $\frac{1}{3}a$  **3**  $a(\sqrt{2} + 1)$  **4**  $a(\sqrt{2} - 1)$  **5**  $\frac{\sqrt{3}}{2}a.$

- 11** Сумма целых чисел, заключенных между корнями уравнения  $x^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{20})x - 10 = 0$ , равна
- 1** 5 **2** 6 **3** 7 **4** -7 **5** -6.

- 12** Расстояние между нулями функции  $y = 261x^2 - 485x + 224$  равно
- 1**  $485/261$  **2**  $17/9$  **3**  $1/9$  **4**  $37/261$  **5**  $2/9.$

- 13** Если  $a - b = 2$  и  $|a| < 3$ , то величина  $b$  находится в промежутке
- 1**  $(-\infty; -5)$  **2**  $(1; 5)$  **3**  $(-1; 5)$  **4**  $(-5; -1)$  **5**  $(-5; 1).$

- 14** Величина  $\frac{y-x}{x \cdot y}$ , где  $(x; y)$  – решение системы уравнений,  $\frac{3}{x} - \frac{4}{y} = \frac{17}{4}$  и  $\frac{2}{x} - \frac{3}{y} = \frac{1}{4}$ , равна
- 1**  $\frac{4}{3}$  **2** 2 **3**  $\frac{3}{4}$  **4** 4 **5**  $\frac{5}{4}.$

- 15** В геометрической прогрессии седьмой член равен 0,125, а знаменатель составляет 0,5. Второй член прогрессии равен
- 1** 8 **2** 16 **3** 32 **4** 4 **5** 0,625.

- 16** Множество значений функции  $y = 2 - |x+1|$  на промежутке  $[-2; 4]$  равно
- 1**  $[-3; 0]$  **2**  $[0; 2]$  **3**  $[-2; 2]$  **4**  $[-3; 1]$  **5**  $[-3; 2].$

- 17** Если в равнобедренной трапеции средняя линия равна  $a$ , а угол между ее диагоналями, противолежащий основанию, составляет  $\alpha$ , то высота трапеции равна
- 1**  $a \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$  **2**  $a \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}$  **3**  $\frac{a}{\cos \alpha/2}$  **4**  $\frac{a}{\sin \alpha/2}$  **5**  $a \cos \frac{\alpha}{2}.$

- 18** Среди приведенных выбрать число, ближайшее к корню уравнения  $\sqrt{22-x} - \sqrt{10-x} = 2$
- 1**  $2\pi$  **2**  $\frac{3}{2}\pi$  **3**  $\frac{5}{4}\pi$  **4**  $\pi$  **5**  $\frac{\pi}{2}.$

- 19** Уравнением, корни которого на 1 больше корней уравнения  $x^2 - 5x - 1 = 0$ , является
- 1**  $x^2 - 7x + 3 = 0$    **2**  $x^2 - 7x + 5 = 0$    **3**  $x^2 + 7x + 4 = 0$   
**4**  $x^2 + 7x + 3 = 0$    **5**  $x^2 - 7x + 2 = 0$ .

- 20** Сумма корней уравнения  $x^2 - x + 9 + \sqrt{x^2 - x + 9} = 12$  равна
- 1** 3   **2** -3   **3** -1   **4** 1   **5** -2.

- 21** Скорость поезда на некотором участке пути была увеличена с 100 км/ч до 125 км/ч. Время, затраченное на этот участок уменьшилось против прежнего на
- 1** 25%   **2** 20%   **3** 30%   **4**  $\frac{100}{3}\%$    **5** 35%.

- 22** Область определения функции  $y = \sqrt{\sin \frac{\pi}{6} - \frac{1}{x}}$  совпадает с множеством

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

- 23** Три числа 2,  $x/2$  и  $-\sqrt{x}$  являются последовательными членами арифметической прогрессии, если  $x$  равно
- 1** 4   **2** 1 и 4   **3** 1   **4** -4   **5** -1.

- 24** Сторона треугольника длины 4 см лежит против угла, синус которого составляет  $\sqrt{3} - 1$ . Радиус описанной около треугольника окружности равен (в сантиметрах)
- 1**  $2 + \sqrt{3}$    **2**  $\sqrt{3} + 1$    **3**  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$    **4**  $\sqrt{2} + 1$    **5**  $\sqrt{2} + 2$ .

- 25** Функция  $y = \sqrt{(x+5)^{-1} + (5-x)^{-1} - 0,4}$  определена на множестве
- 1**  $(-5; 5)$    **2**  $x > \pm 5$    **3**  $x < \pm 5$   
**4**  $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$    **5**  $(-\infty; +\infty)$ .

- 26** В треугольнике со сторонами 2 см, 3 см и 4 см медиана, проведенная к стороне в 2 см, равна
- 1**  $\frac{\sqrt{46}}{2}$  см   **2**  $\frac{\sqrt{73}}{2}$  см   **3** 2,5 см   **4**  $\frac{\sqrt{62}}{2}$  см   **5** 5 см.

- 28** Область определения функции  $y = \sqrt{12 + x^2 - x^4}$  совпадает с множеством
- 1**  $x \leq \pm 2$    **2**  $x \geq \pm 2$    **3**  $-2 \leq x \leq 2$    **4**  $x \leq 2$    **5**  $x \geq -2$ .

- 29** Все решения неравенства  $\sqrt{x+2} < x$  образуют множество
- 1**  $(-1; 2)$    **2**  $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$    **3**  $(0; 2)$   
**4**  $[-2; -1) \cup (2; +\infty)$    **5**  $(2; +\infty)$ .

- 30** Область значений функции  $y = (x+1) \cdot |x-1|$  на промежутке  $x \in [-2; 1]$  совпадает с множеством
- 1**  $[-3; 2]$    **2**  $[-3; -1]$    **3**  $[-3; 0]$    **4**  $[-3; 1]$    **5**  $[-2; 1]$ .