

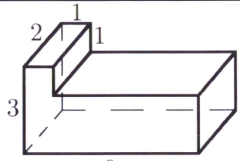
1 Сумма всех корней уравнения  $(3+x)(x^2+(\sqrt{-x})^2-6)=0$  равна

- 1 -8 2 2 3 -5 4 -2 5 корней нет.

2 Выражение  $\sqrt{\frac{2}{\sqrt{10}+\sqrt{8}}+\frac{2}{\sqrt{2}-1}}$  равно 0 при  $a$ , равном

- 1  $\sqrt{10}-2\sqrt{2}$  2  $2+\sqrt{10}$  3  $\sqrt{10}-2$  4  $2\sqrt{2}+2$  5  $\sqrt{10}+2\sqrt{2}$ .

3



6 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все углы прямые).

- 1 26 2 24 3 20 4 16 5 28

4 В первом ящике находятся шары с номерами 1-5 во втором - с номерами 6-10. Из каждого ящика вынули по 1 шару. Какова вероятность того, что сумма номеров вынутых шаров не меньше 10?

- 1  $2/5$  2  $3/5$  3 нет верного 4  $6/25$  5  $19/25$

5

Выражение  $5^{\frac{\log_2 27}{\log_2 5}}$  равно

- 1 1 2 9 3 27 4 24 5 25.

6 Медиана прямоугольного треугольника с катетами, равными 12 см и 16 см, проведенная к гипотенузе, составляет

- 1 10 см 2 6,5 см 3 7 см 4 4 см 5 5 см.

7 Скорость точки, движущейся прямолинейно по закону  $S(t) = 2e^t$ , в момент времени  $t_0 = \ln 2$  равна

- 1 1 2 0 3 2 4 4 5  $\ln 2$

8 Диагональ прямоугольного параллелепипеда равна 4 и составляет с боковым ребром угол  $60^\circ$ . Найдите объем параллелепипеда, если периметр его основания равен 8

- 1 5 2 3 3 2 4 4 5 1

9 Выражение  $\sin(\alpha - \pi) \cdot \operatorname{tg}(\alpha - \frac{3}{2}\pi) \cdot \sin(\alpha - \frac{\pi}{2})$  равно

- 1  $-\sin \alpha \cdot \cos \alpha$  2  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$  3  $-\sin^2 \alpha$   
4  $-\cos^2 \alpha$  5  $\sin^2 \alpha$ .

10 Если разделить 750 на две части так, чтобы 4% первой части в сумме с 12% второй части составили 5,6% всего числа, то меньшая часть числа равна

- 1 200 2 250 3 93,75 4 300 5 150.

11 Из прибыли в 5 млн. р. фирма отчисляет 28% в строительный фонд, причем 7% из них для строительства базы отдыха. Сколько денег из прибыли выделяет фирма для строительства базы отдыха?

- 1 10800 р. 2 108000 р. 3 98000 р. 4 980000 р. 5 2 млн. р.

12 Наименьшее значение функции  $y = \sin x - \frac{x}{2}$  на промежутке  $x \in [-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$  равно

- 1  $1 - \frac{\pi}{4}$  2  $-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{6}$  3  $\frac{\pi}{4} - 1$  4  $-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{6}$  5  $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{6}$

13 Все решения уравнения  $\sqrt{-\cos x} = \sqrt{-\sin x}$  образуют множество, ( $n \in \mathbb{Z}$ )

- 1  $-\frac{\pi}{4} + \pi n$  2  $-\frac{\pi}{4} + 2\pi n$  3  $\frac{5\pi}{4} + 2\pi n$   
4  $\frac{\pi}{4} + \pi n$  5 решений нет.

14 Основание пирамиды - прямоугольный треугольник с катетом 6 и гипотенузой 10. Все боковые ребра равны 13. Объем пирамиды равен

- 1 96 2 192 3  $8\sqrt{165}$  4  $16\sqrt{165}$  5 48

15 Сумма первых  $n$  членов арифметической прогрессии равна  $3n - 2n^2$ . Пятый член этой прогрессии равен

- 1 -17,5 2 -15 3 27 4 17 5 26.

16 Решением уравнения  $(\sqrt{5} - 2)^{4x-4} - (2 + \sqrt{5})^x = 0$  является

- 1 0,6 2 0,8 3 0,5 4 5/6 5 1,2.

17 Площадь прямоугольного треугольника с гипотенузой 6 и периметром 14 равна

- 1 3 2 5 3 7 4 9 5 11.

18 Длина аквариума 90 см, ширина 40 см, а высота 60 см. Чтобы уровень воды был ниже верхнего края аквариума на 10 см, в него надо влить

- 1 180 л 2 18 л 3 160 л 4 16 л 5 20 л.

19 Ящик вмещает 12 кг риса или 16 кг пшена. Если ящик заполнить и тем и другим на одинаковые суммы, то содержимое будет весить 15 кг и стоить 90 рублей. Суммарная стоимость 1 кг риса и 1 кг пшена равна

- 1 12 руб 2 14 руб 3 15 руб 4 18,75 руб 5 17 руб.

20 В равнобедренном треугольнике радиус вписанного круга составляет 0,375 его высоты, а периметр треугольника равен 16. Меньшая сторона треугольника равна

- 1 3 2 12 3 5 4 6 5 10.

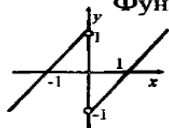
21 Один рабочий за 18 дней работы получил столько, сколько другой — за 24 дня. За сколько дней совместной работы они получили бы заработанные ими обоими деньги, считая, что дневной заработок одного и того же рабочего в обоих случаях одинаков?

- 1  $18\frac{3}{4}$  дня 2  $22\frac{2}{9}$  дня 3  $17\frac{7}{9}$  дня 4 19,2 дня 5  $20\frac{4}{7}$  дня.

22 Лодка прошла 45 км против течения реки и такое же расстояние вниз по течению реки, затратив всего 14 часов. Если скорость течения реки 2 км/ч, то собственная скорость лодки равна

- 1 5 км/ч 2 6 км/ч 3 7 км/ч 4 8 км/ч 5 9 км/ч.

23 Функция, график которой изображен на рисунке, задается формулой



- 1  $y = \frac{|x^2 - 1|}{x - 1}$  2  $y = \frac{|x|}{x} - x$  3  $y = \frac{|x|}{x}$   
4  $y = |x| - x$  5  $y = x - \frac{|x|}{x}$

24 В равнобедренной трапеции с высотой  $2 - \sqrt{2}$  и углом  $\pi/4$  между ее диагоналями, противолежащим боковой стороне, средняя линия равна

- 1  $\sqrt{2}$  2  $2\sqrt{2}$  3 2 4 4 5  $\sqrt{2} + 2$ .

25 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%.

26 Симметричную игральную кость бросили 3 раза. Известно, что в сумме выпало 6 очков. Найдите вероятность того, что хотя бы раз выпало 3 очка.

- 1 0,1 2 0,3 3 0,6 4 0,2 5 0,4

27 Площадь фигуры, определяемой условиями  $y \leq 3 - |x|$ ,  $y \geq a$ ,  $a \in (0; 3)$ , равна 2,25 при следующем значении  $a$ :

- 1 1,4 2 1,5 3 1,6 4 2 5 2,1.

28 Равенство  $\operatorname{tg} \alpha = a^2 - 8$ , где  $\alpha \in (\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2})$  и  $a < 0$ , выполняется при всех следующих значениях  $a$

- 1  $a < -3$  2  $a > 3$  3  $a \leq \pm 3$  4  $-3 < a < 0$  5  $3 > a > 0$ .

29 Сумма корней уравнения  $\cos \pi x = -0,5$ , принадлежащих промежутку  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4}]$  равна

- 1 -2 2  $-\frac{4}{3}$  3 0 4  $\frac{4}{3}$  5 2.

30 Уравнение  $8|x + 1| = \frac{a}{|x|}$  имеет ровно 4 корня при условии

- 1  $0 < a < 2$  2  $0 < a < 4$  3  $a > 2$  4  $a > 4$  5 нет таких  $a$ .