

УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  А.П. Иванов
на заседании кафедры протокол 9, от 27.03.2009

1 Вычислить $132 \cdot 128$

- ☐ 1 15956 ☐ 2 22496 ☐ 3 14396 ☐ 4 16896 ☐ 5 15856

2



Прямой, изображенной на рисунке, соответствует уравнение

- ☐ 1 $y = \frac{6}{5}x - 3$ ☐ 2 $6x - 5y + 15 = 0$ ☐ 3 $6x + 5y + 15 = 0$
☐ 4 $y = 3x$ ☐ 5 $y = 6x + 15$

3 Сумма корней уравнения $|5 - x| = 3$ равна

- ☐ 1 8 ☐ 2 -8 ☐ 3 12 ☐ 4 -10 ☐ 5 10

4 Графики функций $y = -2x - 3$, $y = x + 3$ пересекаются в точке

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

5 Числа $\frac{1}{\sqrt{2}}$ и $-\sqrt{2}$ являются корнями уравнения

- ☐ 1 $\sqrt{2} \cdot x^2 + x - \sqrt{2} = 0$ ☐ 2 $x^2 + x + \sqrt{2} = 0$ ☐ 3 $x^2 - x + \sqrt{2} = 0$
☐ 4 $\sqrt{2} \cdot x^2 + x + \sqrt{2} = 0$ ☐ 5 $\sqrt{2} \cdot x^2 - x - \sqrt{2} = 0$

6 Число $\log_{81} \sqrt[3]{3}$ равно

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

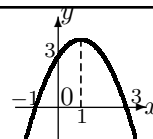
7 Величина дроби $\frac{34^2 \cdot 16^2}{32 \cdot 289}$ равна

- ☐ 1 32 ☐ 2 16 ☐ 3 35 ☐ 4 10 ☐ 5 12

8 Сумма корней уравнения $2^{x^2-x} = 8$ равна

- ☐ 1 4 ☐ 2 1 ☐ 3 3 ☐ 4 2,5 ☐ 5 2

9



Уравнение параболы, приведенной на рисунке, имеет вид

- ☐ 1 $y = -x^2 - 2x - 3$ ☐ 2 $y = -x^2 - 2x + 3$ ☐ 3 $y = -x^2 - 2x + 5$
☐ 4 $y = -x^2 + 2x + 3$ ☐ 5 $y = -x^2 + 2x - 3$

10

Число $\frac{\pi}{4}$ является корнем уравнения $\sin^2 x + a \sin x \cos x - 3 \cos^2 x = 0$ при a , равном

- ☐ 1 2,5 ☐ 2 0,5 ☐ 3 2 ☐ 4 3 ☐ 5 0

11

Длина отрезка числовой оси, все точки которого удовлетворяют неравенству $|3 - x| \geq 2$, равна

- ☐ 1 4 ☐ 2 3 ☐ 3 однозначно не определяется ☐ 4 2 ☐ 5 5

12

Сумма третьего, шестого и девятого членов последовательности с общим членом $a_n = n^{-2}$ равна

- ☐ 1 $\frac{49}{81}$ ☐ 2 17 ☐ 3 $\frac{7}{9}$ ☐ 4 $\frac{49}{324}$ ☐ 5 7

13

Продавая книгу за 76 р. 68 к., магазин имеет 20% прибыли. Себестоимость книги равна

- ☐ 1 46 р. 35 к. ☐ 2 51 р. 50 к. ☐ 3 65 р. ☐ 4 52 р. 30 к. ☐ 5 63 р. 90 к.

14

Все решения неравенства $x^{-1} < 2$ образуют множество

- ☐ 1 $(0; 0,5)$ ☐ 2 $(-\infty; 0) \cup (0,5; +\infty)$ ☐ 3 $(0,5; +\infty)$
☐ 4 $(-0,5; 0)$ ☐ 5 $(-\infty; 0,5)$

15

В арифметической прогрессии разность равна -2 , а пятнадцатый член равен 32. Ее первый член равен

- ☐ 1 63 ☐ 2 64 ☐ 3 58 ☐ 4 65 ☐ 5 60

16

Решением уравнения $\lg(x + \sqrt{2}) = \lg(3 + 2\sqrt{2}) - \lg(\sqrt{2} + 1)$ является

- ☐ 1 1 ☐ 2 0 ☐ 3 -1 ☐ 4 2 ☐ 5 $\sqrt{2}$

Vzf-09	Экзаменационный вариант	Вариант 1	3
17	Каждый месяц сумма денег, хранящихся на срочном вкладе в банке, увеличивается на 8%. За полгода сумма вырастет в		
1	$(1,8)^6$ раз	2	$(1 + (\frac{27}{25})^5)$ раз
3	$(\frac{27}{25})^6$ раз	4	$(1,8)^5$ раз
5	$(1,08)^5$ раз		
18	Выражение $\frac{\sqrt{a^2 - a\sqrt{12} + 3}}{\sqrt{3} - a}$ при $a < 1$ равно		
1	$\sqrt{3}$	2	$a - \sqrt{3}$
3	$\sqrt{3} + a$	4	1
5	-1		
19	Область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 9}$ совпадает с множеством		
1	$[-3; 3]$	2	$(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$
3	$(-\infty; 3]$	4	$[3; +\infty)$
5	$[0; +\infty)$		
20	Десятый член прогрессии $-1; 0, (3); -0, (1); \dots$ равен		
1	-3^{-8}	2	3^{-10}
3	-3^{-9}	4	3^{-8}
5	3^{-9}		
21	Функция $y = -3x + x^2/2$ убывает при		
1	$x > 6$	2	$x > 0$
3	$x > -3$	4	$x < 3$
5	$x > 3$		
22	Выражение $(\sqrt{7} - \sqrt{5})^4(\sqrt{7} + \sqrt{5})^4$ равно		
1	16	2	$(12 + 2\sqrt{35})^4$
3	$(7\sqrt{7} - 5\sqrt{5})^2$	4	24
5	$24(12 - 2\sqrt{35})^4$		
23	Графический способ решения неравенства $ x + 1 > x - 3 $ дает ответ		
1	$x > 1$	2	$x > 0$
3	$1 < x < 3$	4	$x < 1$
5	$0 < x < 1$		
24	Все корни уравнения $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ образуют множество		
1	$\pm \frac{5\pi}{12} + \pi n$	2	$\pm \frac{\pi}{12} + \pi n$
3	$(-1)^{(n+1)} \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{2} n$	4	$-\frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{2} n$
5	$\frac{5\pi}{12} + \frac{\pi}{2} n$		
25	Множество решений неравенства $\frac{4}{3x + 2} > 1$ равно		
1	$(-\frac{1}{4}; 2)$	2	$(-\frac{2}{3}; \frac{2}{3})$
3	$(-\infty; -\frac{2}{3})$	4	$(\frac{1}{2}; +\infty)$
5	$(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2})$		

Vzf-09	Экзаменационный вариант	Вариант 1	4
26	Цену товара сначала повысили на 30%, а затем понизили на 30%. В итоге цена изменилась на		
1	20%	2	не изменилась
3	4%	4	16%
5	9%		
27	Расстояние от вершины параболы $y = 2x^2 - 10x + 15$ до начала координат равно		
1	$\frac{5\sqrt{2}}{4}$	2	$\frac{5\sqrt{2}}{2}$
3	$3\sqrt{2}$	4	$5\sqrt{2}$
5	$\frac{3\sqrt{2}}{2}$		
28	Область значений функции $y = \frac{2 - 3x}{x - 2}$ совпадает с множеством		
1	$(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$	2	$(0; +\infty)$
3	$(-\infty; +\infty)$	4	$(1; +\infty)$
5	$(-\infty; -3) \cup (-3; +\infty)$		
29	Величина $\sin \frac{7}{4}\pi + \cos \frac{17}{4}\pi + \operatorname{tg} \frac{19}{4}\pi + \operatorname{ctg} \frac{7}{4}\pi$ равна		
1	-2	2	$\sqrt{2} + 2$
3	2	4	$\sqrt{2} - 2$
5	$2 - \sqrt{2}$		
30	Число решений уравнения $\operatorname{tg} x = \cos x$ на промежутке $[-\pi; \pi]$ равно		
1	3	2	1
3	2	4	4
5	0		