

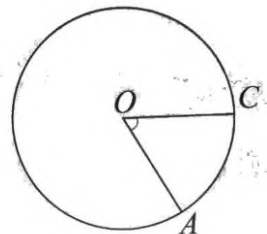
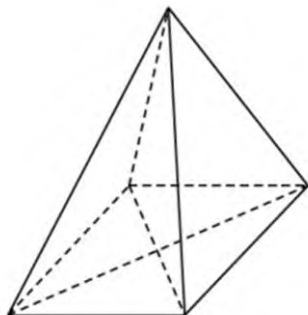
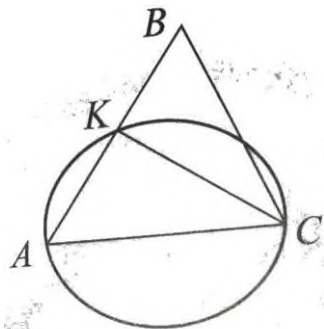
Eugenia Selivanov Irina Ciobanu Aliona Laşcu

Улыбаемся и пашем

Решаем варианты по математике, №2. Сборник задач по математике.

Кишинев 2024

№	Итем	Баллы	
I. Алгебра			
1	Вычислите значение выражения: $-\frac{7}{8} - 16^{-\frac{3}{4}}$ <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i> _____	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
2	Вычислите определитель матрицы $A = \begin{vmatrix} 2 + 5i & -3 \\ i^5 & 2 - 5i \end{vmatrix}$, где $i^2 = -1$ <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i> _____	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
7	7		
8	8		
3	Решите на множестве R неравенство $\frac{x}{x+2} \leq 2x$ <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i> _____	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
7	7		
8	8		
4	Разложите многочлен $P(X) = X^4 - 3X^3 - aX^2 + (3a + 2)X - 6$ на неприводимые множители, зная, что $X = 1$ является двойным корнем многочлена $P(X)$. <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i> _____	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
5	5		
5	Определить реальные значения $x \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$, для которого $\frac{\sin x}{\sin x - \cos x \operatorname{tg} \frac{x}{2}} = \frac{1}{2}$. <i>Решение:</i> <		

II. Геометрия			L	L
6	Точки A и C принадлежат окружности с центром O, так что $m(\angle AOC) = 60^\circ$. Определите длину малой дуги AC, если известно, что площадь диска, ограниченного этой окружностью, равна 144π см². Решение:		0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
Ответ:_____.				
7	Определите общую площадь правильной четырехугольной пирамиды с боковым ребром 10 см и высотой 5 см. Решение:		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
8	8			
Ответ:_____.				
8	Пусть ABC — треугольник с $AC = 10$ см и $m(\angle ABC) = 45^\circ$. Окружность диаметром AC пересекает сторону AB в точке K, так что $AK = 6$ см. Вычислите косинус угла BCA. Решение:		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
8	8			
Ответ:_____.				
III. Математический анализ				
9	Изучите монотонность функции $(a_n)_{n \geq 1}, a_n = \frac{n+3}{n+2}$ Решение:		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
5	5			
Ответ:_____.				

10	Дана функция $f : R \setminus \{-3\} \rightarrow R, f(x) = \frac{3x^2}{x+3}$			
	а) Определить локальные экстремумы функции f . Решение:		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
	Ответ: _____			
	б) Определить наклонную асимптоту в точке $+\infty$ графика функции f . Решение:		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
	Ответ: _____			
	в) Вычислите $\int_4^{64} \frac{f(x)(x+3)}{x(1+\sqrt{x})} dx$ Решение:		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
	Ответ: _____			
	Ответ: _____			

**ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ. БИНОМ НЬЮТОНА. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ
ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

11	Завод имеет 3 склада для хранения выпускаемого оборудования. Вероятность того, что машина на первом складе неисправна, равна $\frac{1}{10}$, вероятность того, что машина на втором складе неисправна, равна $\frac{1}{15}$, вероятность того, что машина на третьем складе неисправна, равна $\frac{3}{40}$. Выделяется по одной машине с каждого склада. Вычислите вероятность того, что две из этих машин окажутся неисправными. <i>Решение:</i>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
	<i>Ответ:</i>		
12	Определить количество рациональных членов в биномиальном разложении $(2\sqrt{5} + 4\sqrt[3]{2})^{50}$. <i>Решение:</i>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
	<i>Ответ:</i>		