

1 Вариант

1 Решите систему уравнений:

5 баллов

$$\begin{cases} \sin y \cdot \cos x = \frac{1}{4} \\ \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} y = 3. \end{cases}$$

2 Найдите корни уравнения:

$$\cos^2 x - \cos^2 2x = \cos^2 4x - \cos^2 3x ;$$

3 балла

3 Решите тригонометрическое неравенство:

а) $2\sin^2 \frac{x}{2} \leq \frac{1}{2} ;$

3 балла

б) $\arccos 3x \geq \frac{\pi}{3}$

5 баллов

4 Найдите область определения функции:

$$y = \arccos \frac{2}{x} + \sqrt{6 - x - x^2}$$

4 балла

2 Вариант

2 Решите систему уравнений:

5 баллов

$$\begin{cases} \sin y \cdot \cos x = \frac{3}{4} \\ \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} y = 3. \end{cases}$$

2 Найдите корни уравнения:

$$\cos^2 x + \cos^2 2x = \cos^2 4x + \cos^2 3x ;$$

3 балла

3 Решите тригонометрическое неравенство:

а) $2\cos^2 \frac{x}{2} \geq \frac{1}{2} ;$

3 балла

б) $\arcsin 3x \geq \frac{\pi}{6}$

5 баллов

4 Найдите область определения функции:

$$y = \arcsin \frac{2}{x} + \sqrt{6 - x - x^2}.$$

4 балла

| Критерий оценивания | № задания | Дескриптор | Балл |
|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Решает системы тригонометрических уравнений | 1 | Решает системы тригонометрических уравнений | 5 |
| Находит корни тригонометрических уравнений | 2 | Используя тригонометрические формулы, находит корни однородного тригонометрического уравнения методом понижения степени | 3 |
| Решает тригонометрические неравенства | 3.а | Используя тригонометрические формулы понижения степени, решает тригонометрические неравенства | 3 |
| | 3.б | Используя свойства монотонности обратных тригонометрических функций, составляет систему неравенств | 3 |
| | | Решает составленную систему | 2 |
| Находит область определения функции | 4 | Используя свойства обратных тригонометрических функций и свойства квадратного корня, составляет систему неравенств. | 2 |
| | | Решает систему неравенств | 2 |
| Всего баллов | | | 20 |