

Вариант 1

1. При каких значениях параметра a существует k , такое, что уравнение $||x-2|-2x+1|=kx+a$ имеет ровно три решения?
2. Решить неравенство $\frac{\sqrt{x+3-2x^2}}{x+1} \geq \frac{\sqrt{2x+6-4x^2}}{3x-1}$.
3. Решить уравнение $\sin 2x - \cos 2x = \frac{1}{2} + \sin x$.
4. Площадь выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равна S . Длины его сторон $|AB|$, $|BC|$, $|CD|$, $|DA|$ в указанном порядке образуют возрастающую арифметическую прогрессию. Найти её разность, зная, что острый угол между диагоналями четырёхугольника равен φ , а $|AB|=a$.
5. Найти угол между гранями ABC и ABD треугольной пирамиды $ABCD$, если известно, что $\angle ABD = \angle BAC = \alpha$, $\angle BAD = \angle ABC = \beta$ и $|AB|=|CD|$.

Вариант 2

1. При каких значениях параметра b существует k , такое, что уравнение $||x+2|+2x|=kx+b$ имеет ровно три решения?
2. Решить неравенство $\frac{\sqrt{2x+6-8x^2}}{4x+3} \leq \frac{\sqrt{x+3-4x^2}}{4x+1}$.
3. Решить уравнение $\sin 2x + \cos 2x = \frac{1}{2} - \cos x$.
4. Четырёхугольник $ABCD$ описан около окружности радиуса r . Длины его сторон $|AB|$, $|BC|$, $|DA|$, $|CD|$ в указанном порядке образуют убывающую арифметическую прогрессию. Найти её разность, зная, что острый угол между диагоналями четырёхугольника равен γ и $|AB|=b$.
5. В треугольной пирамиде $ABCD$ угол между гранями DAB и ABC равен φ . Найти отношение $|SC|:|AB|$, если известно, что $\angle DAB = \angle ABC = \alpha$ и $\angle ADB = \angle ACB = \frac{\pi}{2}$.