

1 вариант

1. Выясните, какое из двух чисел больше: $\log_{15} 127$ или $\log_3 2 + \log_5 8$.
2. Решите уравнение $|x^3 - 4x^2 + 5x - 2| = x - 1$.
3. Решите уравнение $\cos 3x = 3\sin^3 x - \cos^3 x$.
4. Изобразите на координатной плоскости Oxy множество точек, координаты которых удовлетворяют системе
$$\begin{cases} |x+1| \leq 1 \\ x^2 + y^2 \geq x+y. \end{cases}$$
5. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна a , а двугранный угол между основанием и боковой гранью равен α . Даны два шара, каждый из которых касается основания пирамиды, двух ее боковых граней и другого шара (шары касаются разных граней). Найдите радиусы шаров, если известно, что один из них вдвое больше другого.

2 вариант

1. Выясните, какое из двух чисел больше: $7\log_{14} 2$ или $\log_4 3 + \log_7 9$.
2. Решите уравнение $|x^3 - 4x^2 + x + 6| = x + 1$.
3. Решите уравнение $\sin x = 7\sqrt{3}\cos^3 x - \sin^3 x$.
4. Изобразите на координатной плоскости Oxy множество точек, координаты которых удовлетворяют системе
$$\begin{cases} |x-y| \leq 1 \\ x^2 + y^2 + 2(x+y) \leq 0. \end{cases}$$
5. Дана правильная четырехугольная пирамида с высотой h и стороной основания b . Ее основания касаются два шара, каждый из которых касается двух боковых граней пирамиды и другого шара (шары касаются разных граней). Найдите радиусы шаров, если известно, что один из них в полтора раза меньше другого.