

Вариант ФМШ2013-II-11-1

1. Решить уравнение: $\cos 5x \cdot \sqrt{\cos 2x - 11 \cos x + 6} = 0$.
2. Решить уравнение: $x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 2x + 1 = 0$.
3. Решить неравенство: $\frac{|4x+3|-7}{x+2} \geq -2$.
4. Какая теорема называется обратной к данной? Сформулируйте обратную теорему к теореме: «в равных треугольниках против равных сторон лежат равные углы». Верно ли, что если теорема верна, то и обратная к ней также верна?
5. Многочлен $P(x)$ при делении на $(x-3)$ дает в остатке 14, а при делении на $(x+5)$ в остатке 6. Чему равен остаток от деления этого многочлена на $(x-3) \cdot (x+5)$?
6. Дана равнобокая трапеция, в которую можно вписать окружность. Боковые стороны трапеции равны 3. Средняя линия делит трапецию на две части, отношение площадей которых 1:2. Найти площадь трапеции.
7. Решить относительно x уравнение:

$$1 + \frac{3}{x-a+3} = \frac{5a-15}{(x-a+3)(x-2)}$$

Вариант ФМШ2013-II-11-2

1. Решить уравнение: $\sin 8x \cdot \sqrt{\cos 2x + 7 \cos x + 4} = 0$.
2. Решить уравнение: $x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 5x + 1 = 0$.
3. Решить неравенство: $\frac{|3x-2|-7}{x+1} \geq -1$.
4. Какая теорема называется противоположной к данной? Сформулируйте противоположную теорему к теореме: «если целое число делится на два, то квадрат этого числа делится на четыре». Верно ли, что если теорема верна, то и противоположная к ней также верна?
5. Многочлен $P(x)$ при делении на $(x-4)$ дает в остатке 16, а при делении на $(x+2)$ в остатке 10. Чему равен остаток от деления этого многочлена на $(x-4) \cdot (x+2)$?
6. Дана равнобокая трапеция, в которую можно вписать окружность. Боковые стороны трапеции равны 5. Средняя линия делит трапецию на две части, отношение площадей которых 2:3. Найти площадь трапеции.
7. Решить относительно x уравнение:

$$\frac{3}{x+a-1} + \frac{5a-5}{(x+a-1)(x+2)} = 1$$