

10 класс

1. Решите уравнение: $\sqrt{(x-3)\sqrt{x(x+2)+1}+4} = 2x$.

2. Один из углов треугольника на 120° больше другого. Докажите, что биссектриса треугольника, проведённая из вершины третьего угла вдвое длиннее, чем высота, проведённая из той же вершины.

3. Сравните без помощи калькулятора числа: $\sqrt{2006} + \sqrt{2005 + \sqrt{2006}}$ и $\sqrt{2005} + \sqrt{2006 + \sqrt{2005}}$.

4. 20 шахматистов сыграли турнир в один круг (каждый сыграл с каждым по одной партии). Корреспондент “Спортивной газеты” написал в своей заметке, что каждый участник этого турнира выиграл столько же партий, сколько и свёл вничью. Докажите, что корреспондент ошибся.

5. Гриша едет по маршруту длиной 100 км. В его автомобиле имеется компьютер, дающий прогноз времени, оставшегося до прибытия в конечный пункт. Это время рассчитывается исходя из предположения, что средняя скорость автомобиля на оставшемся участке пути будет такой же, как и на уже пройденном. Сразу же после старта компьютер показал “2 часа” и всё дальнейшее время показывал именно это число (компьютер исправен). Найдите $x(t)$ – зависимость пути, который проехал Гриша, от времени с момента старта. Постройте график этой зависимости.

6. В окружности с центром O проведены три равные хорды AB , CD и PQ (см. рис.). Докажите, что $\angle MOK = 0,5\angle BLD$.

