

Выездной экзамен. 2013 год.
Физико-математическое отделение.
Математика. Письменная работа для поступающих в 11 класс.
Продолжительность экзамена 120 минут.

Вариант 3

1. На вступительный экзамен в СУНЦ МГУ в одном из городов пришло не более 75 человек. Известно, что половина пришедших решила все задачи. Если же не считать трех человек, то среди оставшихся все задачи решили 48%. Сколько всего пришло человек на экзамен?
2. Найдите все целые решения уравнения $\left(2 \sin \frac{\pi x}{6} - 1\right) \sqrt{90 - 3x - 2x^2} = 0$
3. Найдите все действительные числа x , такие что наибольшее целое число, не превосходящее $2x^2 + 3x + 1$, равно $4x + 1$.
4. В треугольнике ABC вершины A , B и центр описанной окружности лежат на одной окружности с основаниями биссектрис, проведенных из A и B . Найдите углы треугольника.
5. Найдите наименьшее значение выражения $\sqrt{x^2 - 4x + 8} + \sqrt{x^2 + 2x + 5}$, если x – произвольное действительное число.

Выездной экзамен. 2013 год.
Физико-математическое отделение.
Математика. Письменная работа для поступающих в 11 класс.
Продолжительность экзамена 120 минут.

Вариант 4

1. Пекарня производит не более 70 пирожков в день. Среди испеченных сегодня пирожков 52% – с капустой. Если же три пирога не считать, то пироги с капустой составят ровно половину оставшихся. Сколько пирожков испекла пекарня сегодня?
2. Найдите все целые решения уравнения $\left(2 \cos \frac{\pi y}{3} - 1\right) \sqrt{55 + 17y - 2y^2} = 0$
3. Найдите все действительные числа x , такие что наибольшее целое число, не превосходящее $3x^2 - 4x + 1$, равно $1 - 6x$.
4. В треугольнике ABC вершины A , B и точка пересечения высот лежат на одной окружности с основаниями биссектрис, проведенных из A и B . Найдите углы треугольника.
5. Найдите наименьшее значение выражения $\sqrt{10 - 6y + y^2} + \sqrt{2 + 2y + y^2}$, если y – произвольное действительное число