

1 вариант

1. Том Сойер красил забор длиной 105 м., причем день за днем количество выкрашенного за день уменьшалось на одну и ту же величину. За сколько дней был выкрашен забор, если за первые 3 дня Том выкрасил 36 м. забора, а за последние 3 дня — 27 м.?
2. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $\cos x - \frac{1}{2} = \sqrt{\cos 4x - \cos x + a}$  имеет хотя бы одно решение?
3. Изобразите на плоскости  $Oxy$  множество точек  $(x; y)$ , координаты которых удовлетворяют неравенству  $y^2 - 3 \cdot 2^x \leq |y^2 + 2y + 2^x|$ .
4. Решите уравнение  $(4x + 1)\sqrt{(x + 1)(1 - 2x)} = -1$ .
5. Точка  $D$  расположена на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  таким образом, что  $\angle ABD = 45^\circ$ ,  $\angle DBC = 30^\circ$ . В каком соотношении отрезок  $BD$  делится медианой  $AE$ , если известно, что  $AB = 5\sqrt{2}$ ,  $BC = 5$ .

2 вариант

1. Косцы косили траву на поле площадью 170 га. Известно, что количество выкошенного за день увеличивалось ежедневно на одну и ту же величину. За сколько дней поле было выкошено полностью, если за первые 5 дней было выкошено 25 га., а за последние 5 дней — 60 га.?
2. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $\sin x - \frac{1}{2} = \sqrt{\cos 4x - \sin x - a}$  не имеет решений?
3. Изобразите на плоскости  $Oxy$  множество точек  $(x; y)$ , координаты которых удовлетворяют неравенству  $y^2 + \lg x \geq |y^2 + 2y - \lg x|$ .
4. Решите уравнение  $(2x - 5)\sqrt{(x - 1)(x - 4)} = 2$ .
5. Точка  $D$  лежит на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , причем  $\angle CBD = 45^\circ$ ,  $\angle ABD = 60^\circ$ ,  $AB = 4\sqrt{6}$ ,  $BC = 6$ . В каком отношении отрезок  $BD$  делится медианой  $CE$ ?