

XXII Республиканская олимпиада имени А.М. Красникова
Математика – 9

1. Дедушка старше внука в 31 раз. Через сколько лет он будет старше внука в 7 раз, если известно, что дедушке больше 50, но меньше 90 лет?
2. Решите уравнение $(x + 2)(x + 1) - 4\sqrt{x^2 + 3x + 5} = -6$.
3. Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{5x^2+2}{3x^2+20} + \frac{3x^2+20}{5x^2+2}$ на отрезке $[-1; 4]$.
4. Вокруг треугольника ABC описана окружность. Продолжение биссектрисы BD за точку D пересекает эту окружность в точке L. Известно, что $AD=15$, $\frac{CD}{DL} = 2$, $\frac{BC}{DL} = 3$. Чему равна длина CD?
5. Из произведения трех последовательных натуральных чисел вычли их сумму и получили нечетное число N. Докажите, что число N является произведением каких-то трех последовательных нечетных чисел.