

## Задания по математике для контроля самостоятельной работы школьников

### 8-9 классы

**A1.** Выразить обыкновенной дробью периодическую дробь:  $0,777\dots7\dots=0,(7)$ .

**A2.** Катет прямоугольного треугольника, у которого один из углов  $45^\circ$ , а площадь  $9 \text{ см}^2$ , равен...

**A3.** От рельса отрезали часть, составляющую 70% его длины. Вес отрезанной части рельса равен 140 кг, тогда вес оставшейся части равен... .

**A4.** Вершина параболы  $x^2 - 6x + 5$  имеет координаты... .

**A5.** Составить квадратное уравнение, если его корни равны:  $x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$ .

**B1.** Найти двузначное число, зная, что число его единиц на 2 больше числа десятков и что произведение искомого числа на сумму его цифр равно 144.

**B2.** Предприятие увеличивало объем выпускаемой продукции ежегодно на одно и то же число процентов. Найти это число процентов, если известно, что за два года объем выпускаемой продукции увеличился на 44% ?

**B3.** При каких значениях параметра  $a$  корни уравнения  $(a - 3)x^2 - 2a + 6a$  положительны?

### 10-11 классы

**A1.** Упростите выражение  $\frac{a - b}{a + b + 2\sqrt{ab}} : \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$ .

**A2.** Найдите сумму членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии, у которой первый член равен 9, а второй равен 3.

**A3.** Упростите выражение  $\frac{3 \sin 120^\circ - 5 \cos 150^\circ}{\text{ctg} 210^\circ - 3 \text{tg} 300^\circ}$ .

**A4.** Если радиус круга увеличить на 20%, то на сколько процентов увеличится площадь круга?

**A5.** В вазе стоят 12 роз. Чему равно число способов: выбрать из вазы 3 розы?

**B1.** Решите неравенство:  $8 + 6|3 - \sqrt{x + 5}| > x$ .

**B2.** Продаются 5 лотерейных билетов, среди которых только 3 с выигрышем. Куплено 2 билета. Какова вероятность, что они оба с выигрышем?

**B3.** При каких значениях параметра  $a$  корни уравнения  $ax^2 - (2a + 1)x + a + 2 = 0$  заключены в промежутке между -1 и 2 ?