

## 9 класс

1. Найдите значение дроби

$$\frac{К \cdot О \cdot Р \cdot Е \cdot Н \cdot Ъ}{У \cdot Р \cdot А \cdot В \cdot Н \cdot Е \cdot Н \cdot И \cdot Е},$$

где разные буквы обозначают разные цифры, а между ними стоит знак умножения.

2. В коробке 22 красных и 25 синих шарика. Их распределили по двум коробкам: в первой должно получиться 24 шарика, а во второй — 23. После распределения посчитали процент синих шариков в каждой коробке и полученные числа сложили. Каким должно быть распределение синих шариков по коробкам, чтобы полученная сумма была наибольшей?

3. Докажите неравенство

$$\frac{5}{4}a^2 + 3ab + 2b^2 \geq 0,$$

где  $a$  и  $b$  — действительные числа.

4. Через вершины  $A$  и  $B$  единичного квадрата  $ABCD$  проходит окружность, пересекающая прямые  $AD$  и  $AC$  в точках  $K$  и  $M$ , отличных от  $A$ . Найдите длину проекции  $KM$  на  $AC$ .

5. При каких значениях  $a$  уравнение

$$(a + 1)(|x - 2,3| - 1)^2 - 2(a - 3)(|x - 2,3| - 1) + a - 1 = 0$$

имеет ровно два различных решения?

6. В треугольнике  $ABC$  на стороне  $AC$  взята точка  $D$ . Докажите, что если биссектрисы углов  $ADB$  и  $ACB$  пересекаются на стороне  $AB$ , то  $BD < BC$ .