

**I вариант**

Во всех задачах, кроме последней, помимо ответа нужно написать **подробное решение!**

1. Вычислите:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(1,25 + \frac{7}{8}\right) - \left(\frac{2^3}{36}\right)^2.$$

2. Разложите на множители многочлен

$$m^2 + 8m - 48$$

и укажите, какого знака будет выражение при  $m = -6\frac{2}{3}$ .

3. Решите уравнение:

$$\frac{x^2 - 10x + 25}{x - 5} + \frac{x^2 - 6x + 9}{x - 3} = \frac{x^2 - 25}{x + 5}$$

4. Маленький зелёный тираннозаврик Рекс загадал число, увеличил его на 20%, а потом уменьшил полученное на 20% и получил число 48. Какое число загадал Рекс?

5. За полные сутки понедельника малыш Эрвин проводит в садике в полтора раза меньше времени, чем спит ночью, тратит на внесадиковские мероприятия в 4 раза меньше времени, чем проводит в саду, а на всё остальное тратит 2 часа. Сколько времени проводит малыш Эрвин в саду по понедельникам?

6. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ ,  $BM$  – медиана,  $AL$  – биссектриса,  $O$  – точка пересечения  $BM$  и  $AL$ ;  $K$  – точка пересечения прямой  $AL$  и прямой, проходящей через точку  $B$  параллельно основанию треугольника;  $\angle B = 52^\circ$ . Найдите величины углов а)  $\angle AOM$ ; б)  $\angle OLC$ ; в)  $\angle АКВ$ .

7. На московских трамваях спереди есть два фонаря, которые нужны для определения маршрута трамвая издали. Каждый из них может быть одного из десяти цветов. Ниже даны номера трамваев и соответствующие им цвета в перепутанном порядке.

14, 16, 18, 21, 22, 24, 26, 46, 68, 86

*жёлтый и фиолетовый, синий и жёлтый, красный и коричневый, синий и синий, коричневый и фиолетовый, синий и фиолетовый, красный и фиолетовый, синий и красный, фиолетовый и коричневый, красный и жёлтый*

Установите правильные соответствия и сформулируйте правило, по которому пара фонарей соответствует номеру маршрута.

**Калькуляторами пользоваться воспрещается!**

II вариант

Во всех задачах, кроме последней, помимо ответа нужно написать **подробное решение!**

1. Вычислите:

$$\left(\frac{5}{3}\right)^4 \cdot \left(0,28 - \frac{16}{125}\right) + \left(\frac{5^2}{45}\right)^2.$$

2. Разложите на множители многочлен

$$n^2 + 6n - 16$$

и укажите, какого знака будет выражение при  $n = -4\frac{1}{7}$ .

3. Решите уравнение:

$$\frac{x^2 - 6x + 9}{x - 3} + \frac{x^2 - 14x + 49}{x - 7} = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$$

4. Маленький зелёный тираннозаврик Рекс загадал число, уменьшил его на 40%, а потом увеличил полученное на 40% и получил число 63. Какое число загадал Рекс?

5. За полные сутки среды малыш Эрвин спит в  $\frac{4}{3}$  раза больше времени, чем проводит в садике, тратит на внесадиковские мероприятия в 6 раз меньше времени, чем проводит в саду, а на всё остальное тратит 1,5 часа. Сколько времени проводит малыш Эрвин в саду по средам?

6. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ ,  $BM$  – медиана,  $CL$  – биссектриса,  $O$  – точка пересечения  $BM$  и  $CL$ ;  $K$  – точка пересечения прямой  $CL$  и прямой, проходящей через точку  $B$  параллельно основанию треугольника;  $\angle B = 116^\circ$ . Найдите величины углов а)  $\angle COM$ ; б)  $\angle OLA$ ; в)  $\angle BKC$ .

7. На московских трамваях спереди есть два фонаря, которые нужны для определения маршрута трамвая издали. Каждый из них может быть одного из десяти цветов. Ниже даны номера трамваев и соответствующие им цвета в перепутанном порядке.

15, 21, 25, 28, 51, 72, 75, 77, 78, 85.

синий и красный, красный и оливковый, голубой и голубой, коричневый и оливковый, синий и коричневый, голубой и синий, синий и оливковый, голубой и оливковый, оливковый и красный, голубой и коричневый

Установите правильные соответствия и сформулируйте правило, по которому пара фонарей соответствует номеру маршрута.

**Калькуляторами пользоваться воспрещается!**