

## 8 кл- Демонстрация переводного экзамена по математике.

### Часть 1 (базовый уровень).

1. Найдите значение выражения

$$A - B \cdot C, \text{ если } A = \frac{1}{3}\sqrt{0,36} - (-2\sqrt{3})^4; \quad B = 2\frac{3}{7} \cdot \frac{4,9}{5,1} - 1\frac{1}{3} : (-2); \quad C = \frac{(4^4)^5}{4^{15} \cdot 4^3}$$

2. Решите уравнение :  $5x^2 = 6x$  .

3. Решите неравенство  $6(0,5x - 1) > 6x - 1,2$ ;

4. В таблице приведен расход электроэнергии некоторой семьей в течение года (по месяцам).

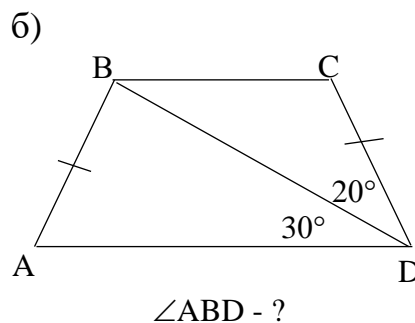
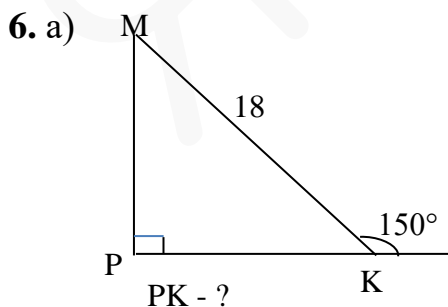
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расход энергии, кВт ч	83	81	76	63	41	41	54	69	78	84

Найдите:

- средний месячный расход электроэнергии;
- размах приведенного ряда чисел;

**5. Выберите верные утверждения. В ответ запишите номера верных утверждений.**

- Если диагонали прямоугольника являются биссектрисами его углов, то этот четырехугольник ромб.
- Медианы треугольника точкой пересечения делятся пополам
- Параллельные прямые, пересекающие стороны угла, отсекают на этих сторонах равные между собой отрезки.
- Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их диаметров, то эти окружности касаются.
- Центральный угол измеряется полусуммой дуг, заключённых между его сторонами и дополнительными к ним лучами
- Два прямоугольных треугольника подобны, если имеют по равному острому углу.
- Диагонали ромба пересекаются под прямым углом.
- Квадрат стороны треугольника равен сумме двух других его сторон.



## Часть 2 (повышенный уровень).

7. Квадрат KLMN со стороной 10 и высотой 10, вписан в треугольник ABC так, что L лежит на отрезке AB, M лежит на отрезке BC, K и N лежат на отрезке AC. Вычислите сторону квадрата.

8. При включении телевизор показывает случайный канал. В это время по двадцати каналам из пятидесяти показывают рекламу. Найдите вероятность того, что зритель при включении попадет на канал, где реклама не идет.

9. Упростите выражение  $(3-y)^2 \cdot \left( \frac{2}{9-6y+y^2} + \frac{1}{9-y^2} \right) + \frac{y-3}{y+3}$ . Сравните значение выражения при  $y=A$  с числом  $A = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{21}}{2}$ .

10. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} 2\left(\frac{x}{3} + 2\right) \leq 1 + x \\ |x-9| + |x-10| > x-2 \end{cases}$$

11. При каких значениях  $k$  произведение всех действительных корней уравнений  $x^2 + (2-k)x + k - 1 = 0$  и  $x^2 - (3-k^2)x + 3k + 4 = 0$  равно 6?

12. Решите задачу.

Если двузначное число разделить на сумму его цифр, то в частном получится пять, а в остатке двенадцать. Если же число разделить на произведение его цифр, то в частном получится один, а остатке тридцать один. Найдите это число.

## Часть 3 (высокий уровень).

13. Решите уравнение  $\frac{3x}{\sqrt{x^2 - 4(x-1)}} = \frac{x+4}{|2-x|} + \sqrt{63} - \sqrt{67 - 12\sqrt{7}}$

14. Диагонали равнобедренной трапеции взаимно перпендикулярны и каждая из них точкой пересечения делится в отношении 1:4. Найдите площадь трапеции, если её большее основание равно 16 см.