

Вариант 2.

1.Вычислить значение выражения:

$$\sqrt[3]{50 + 19\sqrt{7}}$$

2.Решить уравнение:

$$x^2 - 4x - 2 = 2\sqrt{x^3 + 1}$$

3.Решить неравенство:

$$\log_{\sqrt{2}+\sqrt{3}}(2 - |x - 1|) \geq \log_{\sqrt{10}}(2x - x^2)$$

4.Решить уравнение:

$$\cos 2x - \cos 4x = \sin 2x \cdot \sin 3x - 1$$

5.Диагонали делят трапецию на четыре треугольника. S-площадь трапеции; S₁и S₂-площади двух треугольников, которые примыкают к основанию.

Доказать, что $\sqrt{S}=\sqrt{S_1}+\sqrt{S_2}$.

**Всероссийская олимпиада кадет:
«Кирилл Разумовский – к вершинам знаний»
по математике**

Вариант 1.

1. Вычислить сумму

$$\frac{1}{1 \cdot 5} + \frac{1}{59 \cdot 9 \cdot 13} + \dots + \frac{1}{(4n-3) \cdot (4n+1)}$$

2. Решить уравнение:

$$x^4 - 7x^2 + 2x + 2 = |4x - 1| - |2x^2 - 3|$$

3. Решить неравенство:

$$1 + 9^x + 16^x \leq 3^x + 4^x + 12^x$$

4. Найти $\operatorname{tg}\alpha$, если $2\operatorname{tg}\alpha - \operatorname{Sin}\alpha + 5\cos\alpha = 10$

**5. Основание прямой призмы ABC A1B1C1 служит
прямоугольный треугольник с катетами AB=3 и AC=4. Через
середину бокового ребра BB1=10 параллельно AC проведена
прямая l. Какие значения может принимать площадь
параллограмма, у которого две вершины-точки A и B, а
остальные две вершины лежат на прямых A1C и l
соответственно?**