



3 тур «Kick-Start-Олимпиады» по математике 2019 года



5-6 классы

1.(а) Дано выражение: $1 \circ 2 \circ 3 \circ 4 \circ 5 \circ 6 \circ 7$. Можно ли в этом выражении заменить один из символов \circ знаком $=$, а остальные символы \circ знаками $+$ или $-$ так чтобы получилось корректное равенство? (б) Аналогичный вопрос для выражения $1 \circ 2 \circ 3 \circ 4 \circ 5 \circ 6$.

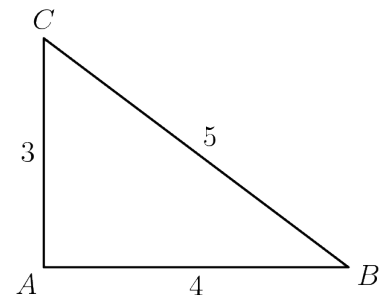
2. Найдите ближайший день, в будущем котором все цифры восьмизначного числа в формате ДДММГГГГ различны.

$$\begin{array}{r}
 \text{blue hat} + \text{blue hat} + \text{blue hat} = 30 \\
 \text{blue hat} + \text{red gloves} + \text{red gloves} = 18 \\
 3. \text{ red gloves} - \text{blue sock} = 2 \\
 \text{blue sock} + \text{blue hat} \times \text{red gloves} = ?
 \end{array}$$

4. Найдите число, которое в 5 раз больше суммы его цифр.

7-8 классы

1. На гипотенузе ВС найдите точку X, такую, чтобы треугольники АХС и АХВ имели равные периметры. Чему равна площадь треугольника АХВ?



2. Определите площадь равнобокой трапеции, высота которой h; диагонали трапеции взаимно перпендикулярны.

3. Дана окружность, диаметр АВ и точка С на окружности. Проведены касательные к окружности в точках В и С до пересечения в точке D и прямая АС до пересечения с ВD в точке E. Докажите, что треугольник CDE равнобедренный.

4. Найдите наименьшее положительное число, которое при делении на 2, 3, 5, 7 и 11 дает в остатке 1.

9-10-11 классы

1. Решите уравнение $\frac{x^2}{3} + \frac{48}{x^2} = 10 \left(\frac{x}{3} - \frac{4}{x} \right)$.

2. Найдите сумму всех двузначных чисел, которые при делении на 4 дают в остатке 1.

3. В круг вписан равнобедренный треугольник и в этот треугольник вписан круг. Расстояния от центров кругов до основания треугольника равны между собой. Определите углы треугольника.

4. Из А в В выехали одновременно два друга. Первый весь путь ехал со скоростью 25 км/ч, а второй первую половину пути ехал со скоростью 30 км/ч, а вторую - со скоростью 20 км/ч. Кто из друзей прибыл в В раньше?

