

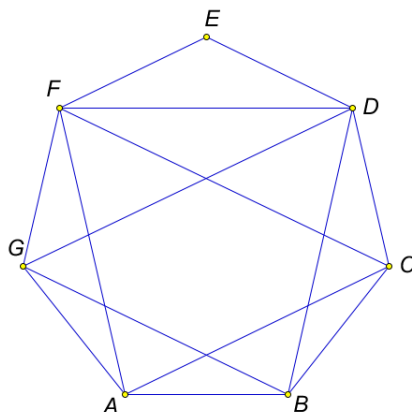
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ»

Отборочный этап 2015/2016 учебного года

Задания по математике

5-6 Классы

1. В слове «ЛОМОНОСОВ» замените одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные — разными, так, чтобы при этом получилось наибольшее возможное число, кратное 90.
2. В тачку Максима Петровича помещается 9 деревянных брусков или 2 бетонных блока, или бетонный блок и 4 бруска, или полный кузов песка. Однажды он перевез за 10 ходок 30 брусков, 9 бетонных блоков и несколько тачек с песком. Сколько тачек с песком он перевез?
3. Петя и Вася живут в одном доме. Однажды Петя вышел из дома и пошел в школу, а Вася в тот же момент времени вышел из школы и пошел домой. Когда они встретились, Петя прошел $\frac{2}{5}$ расстояния от дома до школы, а когда Вася пришел домой, Пете оставалось пройти 150 метров до школы. Найдите расстояние от дома до школы.
4. В правильном 7-угольнике провели диагонали AC , AF , BD , BG , CF , DF и DG как показано на рисунке. а) Раскрасьте вершины 7-угольника в красный, синий и зеленый цвета, так, чтобы любые две вершины, соединенные отрезком, были раскрашены в разные цвета. б) Найдите количество вариантов такой раскраски.



5. В последовательности, которая начинается с чисел 2013, 2014, 2015, сумма любых семи последовательных членов составляет 2016. Какое число стоит на 2017 месте?

6. Длины всех сторон прямоугольного треугольника выражаются целыми числами, при этом длина одного из катетов выражается простым числом, большим 3. Какие остатки при делении на 12 может давать число, выражающее длину другого катета?
7. Число $\underbrace{99\dots9}_\text{999 цифр}$ разложили на простые множители. Найдите количество множителей, равных 3, в этом разложении.