

Задания для олимпиады по математике (2 тур) 7 класс.

ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ – 240 МИН.

Задача 1.

Алексей, Григорий и Сергей сложились и купили профессиональный скейтборд. Сергей заплатил 60% от его цены, Алексей 40% от оставшейся суммы, а Григорий – последние 3000 рублей. Сколько стоил скейтборд?

Задача 2.

Анна может получить число 100, используя десять семерок, скобки и знаки арифметических действий: $100 = (77 : 7 - 7 : 7) \cdot (77 : 7 - 7 : 7)$. Попробуйте получить число 100, используя меньшее число семерок. Приведите хотя бы один пример.

Задача 3.

Каждый час между двумя соседними кустами крапивы в ряду вырастает еще два таких же. Сколько кустов вам нужно посадить изначально, чтобы через три часа всех кустов вместе стало 190?

Задача 4

В XIX-XX веках Россией правили 6 царей династии Романовых. Вот их имена и отчества по алфавиту: Александр Александрович, Александр Николаевич, Александр Павлович, Николай Александрович, Николай Павлович, Павел Петрович. Один раз после брата правил брат, во всех остальных случаях после отца - сын. Как известно, последнего русского царя, погибшего в Екатеринбурге в 1918 году, звали Николаем. Найдите порядок правления этих царей.

Задача 5

Дан четырехугольник ABCD, в котором $AD \parallel BC$. Биссектриса угла A пересекает сторону CD в точке X, а продолжение стороны BC за точку C в точке Y. Оказалось, что $\angle AXC = 90^\circ$. Найдите длину отрезка AB, если известно, что $AD=16$ и $CY=13$.