**Олимпиада Взлет школьный этап Математике 10 класс**

**1. Коля и Алиса бегают наперегонки. В каждом забеге кто-то один выигрывает, а другой – проигрывает, причем вероятность победы Коли составляет 0,2. В случае, если Коля выигрывает два забега подряд, то в следующем он решает немножко поддаться, и гарантировано проигрывает. Какова вероятность, что Коля выиграет ровно три забега из четырёх?**

**2. В треугольнике ABC величина угла C в два раза больше величины угла A, AC = 16, BC = 9. Найдите AB.**

**3. Известно, что число a=1+√5/2​​ называют золотым числом, и оно является корнем уравнения x2−x−1=0 Найдите значение выражения a10−55a в численном виде.**

**4.  На доске 7х8 расставляют несколько фишек. Две фишки считаются близко расположенными, если из клетки, занятой одной из них, можно прийти в клетку, занятую другой фишкой, за 1 или за 2 хода. Каждый ход – это либо перемещение в соседнюю по диагонали клетку, либо ход шахматного коня (буквой Г). Какое наибольшее число фишек можно расставить на такую доску, чтобы никакие две фишки не были близко *расположенными*?**

**5. На уроке алгебры Вася и Петя записали в своих тетрадях многочлен x2+4x+6. Затем Вася заменил в своём многочлене какой-то коэффициент на не равное ему целое число а, а Петя в своём многочлене заменил какой-то коэффициент на не равное ему целое число b. При этом a  
 было не равно b. После этого на доске они построили графики двух полученных многочленов. Оказалось, что эти графики пересекаются ровно в двух точках с абсциссами x=0 и x=1. Найдите модуль разности между числами a и b.**

**6.  Дан прямоугольный треугольник ABC с прямым углом A. На прямой AB отметили точку K, симметричную точке A относительно точки B, и точку M — середину стороны BC. Найдите KM, если AB=3√3​ и ∠BCA=30∘.**

**7. На доску выписали несколько последовательных натуральных чисел. Оказалось, что среди них 52% нечётных, причем сумма всех выписанных нечётных чисел является квадратом, большим 200 и меньшим 2000. Найдите все варианты значений самого маленького числа.   
1. Сколько вариантов ответа в этой задаче? В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример:**

**2. Сколько всего чисел было записано на доску? В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример:**

**3. Найдите самое маленькое из записанных чисел. В качестве ответа вводите натуральное число. Если вариантов ответа несколько, запишите их в порядке возрастания без пробелов, не используя никакие знаки препинания. Пример:**

**Ответы и задания на всероссийскую олимпиаду школьников ВСОШ школьного этапа для 10 класса по Математике в Московской области 50 регион на 28-30 сентября 2025 г.**