

10 класс

1. По пустыне равномерно движется караван верблюдов длиной в 1 км. Всадник проехал от конца каравана к началу и вернулся к концу каравана. За это время караван прошел 2 км. Какой путь проехал всадник, если его скорость была постоянной?
2. Квадратное уравнение $x^2 + bx + c = 0$ имеет два действительных корня. Каждый из трёх его коэффициентов (включая коэффициент при x^2) увеличили на 1. Могло ли оказаться, что оба корня трёхчлена также увеличились на 1?
3. Можно ли записать в ряд 17 целых чисел так, чтобы сумма любых четырех подряд идущих чисел была отрицательной, а сумма всех равнялась 2017?
4. Окружность с центром в точке O вписана в треугольник ABC . На продолжении отрезка AO за точку O отмечена точка M так, что $BM = OM$. Докажите, что около четырехугольника $ABMC$ можно описать окружность.
5. Есть 25 различных чисел $a_1 < a_2 < \dots < a_{25}$. В каком порядке нужно расставить эти числа, чтобы сумма

$$S = |b_1 - b_2| + |b_2 - b_3| + \dots + |b_{24} - b_{25}| + |b_{25} - b_1|$$

была максимальной (b_1, b_2, \dots, b_{25} – исходные числа, записанные в некотором порядке)?

задача	1	2	3	4	5
ответ	$1 + \sqrt{5}$	нет	да		$a_{25}, a_1, a_{24}, a_2, \dots, a_{14}, a_{12}, a_{13}$