

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ИМЕНИ Г.П. КУКИНА

30.01.16 7 класс

г. Омск

Математическая олимпиада ОмГУ носит имя профессора Г.П. Кукина, создателя системы городских математических олимпиад.

Условия задач

1. Запишите число 2016 в виде суммы трёх палиндромов: четырехзначного, трёхзначного и двузначного так, чтобы в записи всех трёх палиндромов было использовано менее пяти цифр. (Палиндром – это натуральное число, чья запись одинаково читается слева направо и справа налево, например, 55, 191 или 2002). (Пахомова К.Н.)
2. Перед Мартышкой и Слонёнком – по кучке кокосов, всего 50 кокосов. Сначала Слонёнок съел у себя 2 кокоса, а половину оставшихся отдал Мартышке. Потом Мартышка съела у себя 2 кокоса и отдала треть остатка Слонёнку. Теперь у Слонёнка столько же кокосов, сколько вначале. Сколько? (Шановалов А.В.)
3. Ровно в 20:16 муравьи Петя и Вася начинают ползти по дорожке навстречу друг другу. Они встретились, когда Петя прополз ровно треть всей дорожки. На следующий день они снова ползли по той же дорожке навстречу друг другу, только Петя начал ползти в 20:15, а Вася – в 20:16, и до встречи Петя прополз половину дорожки. На третий день они снова ползли по той же дорожке навстречу, только Петя начал в 20:16, а Вася – в 20:15. Какую часть всего пути Петя успеет проползти до встречи? (Штерн А.С.)
4. В клетчатом квадрате 3×3 отметили все вершины клеток. Разрежьте его на девять треугольников с вершинами в отмеченных точках: три тупоугольных, три прямоугольных и три остроугольных. (Шановалов А.В.)
5. Девочки и мальчики ходили взвешиваться. После этого первый из детей сказал второму: я легче тебя на 1 кг. Второй сказал третьему: я легче тебя на 2 кг. Третий четвертому: я легче тебя на 3 кг. Четвертый первому: а я тяжелее тебя на 4 кг. Если говорят два ребенка одного пола, то они говорят правду. Мальчики в разговоре с девочками хотят казаться старше и приписывают себе 1 кг. Девочки в разговоре с мальчиками хотят казаться стройнее и уменьшают свой вес на 2 кг. На сколько килограммов самый тяжелый мальчик тяжелее самой легкой девочки? Каждый из детей знает, сколько он весит на самом деле и сколько весит каждый из его товарищей. (Кукина Е.Г.)
6. По правилам арифметического домино половинки можно прикладывать друг к другу, если числа на них не равны, и при этом одно из чисел делится нацело на другое. От комплекта домино оставили только 15 доминошек с цифрами от 1 до 5 (то есть 1-1, 1-2, 1-3, ..., 5-5). Из какого наибольшего количества этих доминошек можно сложить цепочку по правилам арифметического домино? (Шановалов А.В.)

www.ashap.info/Turniry/Kukin/index.html