

ЦОД ФТШ, 6 класс, 2020-21: Самостоятельная чётность

1. Можно ли разложить в

А) 3;

Б) 4;

В) 98;

Г) 99

корзин, расставленных по кругу, несколько арбузов так, чтобы в любых двух соседних корзинах число арбузов отличалось на единицу?

2. Нарисуйте замкнутую 6-звенную ломаную, каждое звено которой пересекается ровно с одним из остальных звеньев. Может ли у ломаной с таким свойством быть 7 звеньев?

3. Дана квадратная таблица 4×4 , в каждой клетке которой стоит «+» или «-» (см. рис.). За один ход можно поменять все знаки в любой строке или в любом столбце на противоположные. Можно ли через несколько ходов получить таблицу из одних плюсов?

А)

+	-	-	+
-	+	+	-
-	+	+	-
+	-	-	+

Б)

+	+	+	-
+	+	+	+
-	+	+	-
+	-	-	+

В)

-	+	+	-
+	+	+	+
+	+	+	+
-	+	+	-

4. На листе бумаги написано несколько натуральных чисел (например, так: 1 2 5 6 1 4; количество чисел заранее неизвестно). Ваня и Алик по очереди ставят перед каким-нибудь из этих чисел знак «+» или «-» (если перед этим числом ещё нет знака). Когда перед каждым числом будет поставлен какой-нибудь знак, вычисляется значение полученного выражения (например: $+1 + 2 - 5 + 6 + 1 - 4 = 1$). Если полученное число чётное, то выигрывает Алик, а если нечётное, то Ваня. Кто когда выигрывает?

5*. В стаде 101 корова. Если увести любую одну, то оставшихся можно разделить на две части (по 50 коров в каждой) так, что суммарный вес коров первой части равен суммарному весу коров другой части. Известно, что каждая корова весит целое число килограмм. Докажите, что все коровы весят одинаково.