

Переливания и взвешивания

- 10.01.** Имеются два ведра: одно емкостью 4 л, другое 9 л. Можно ли на- брать из реки ровно 6 л воды?
- 10.02.** Имеются два ведра: одно емкостью 6 л, другое 9 л. Можно ли на- брать из реки ровно 7 л воды?
- 10.03.** Имеются два полных десятилитровых бидона молока и две кастрюли: одна емкостью 4 л, другая 5 л. Отмерьте по 2 литра молока в каждую кастрюлю (выливать молоко на землю не разрешается).
- 10.04.** Имеется мешок с рисом. Можно ли за три взвешивания отмерить 7 кг риса с помощью чашечных весов и килограммовой гири?
- 10.05.** Золотоискатель Джек добыл 9 кг золотого песка. Сможет ли он за три взвешивания отмерить 2 кг песка с помощью чашечных весов
а) с двумя гирами: 200 г и 50 г; б*) с одной гирей 200 г?
- 10.06.** Из набора гирек с массами 1, 2, ..., 101 г потерялась гирька массой 19 г. Можно ли оставшиеся 100 гирек разложить на две кучки по 50 гирек так, чтобы массы обеих кучек были одинаковы?
- 10.07.** Три жулика, каждый с двумя чемоданами, хотят переправиться через реку. Есть трехместная лодка, место может быть занято человеком или чемоданом. Никто из жуликов не доверит свой чемодан спутникам в свое отсутствие (хотя готов оставить чемоданы на безлюдном берегу). Как им всем перепра- виться вместе с чемоданами?

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

- 10.08.** В классе 30 учеников. Они сидят за 15 партами так, что ровно половина всех девочек сидят с мальчиками. Докажите, что их не удастся пересадить (за те же 15 парт) так, чтобы ровно половина всех мальчиков класса сидели с девочками.
- 10.09.** Можно ли на ребрах куба расставить цифры от 1 до 12 (по одному на каждом ребре) так, чтобы сумма чисел на трех ребрах, выходящих из одной вершины, была одной и той же для каждой вершины куба?
- 10.10.** Три одинаковых круга расположены так, как показано на рисунке, причем площадь каждой из 6 частей равна целому числу квадратных сантиметров. Докажите, что если из суммы площадей первой, третьей и шестой части отнять площади второй и пятой частей, получится число, делящееся на 3.