

Переливания

0. Есть три бидона ёмкостью 3 литра, 5 литров и 8 литров. В самом большом бидоне 8 литров молока, остальные бидоны пусты. Как с помощью этих сосудов разлить молоко пополам? (Выливать молоко нельзя.)

Задачи для самостоятельного решения

1. Имеются два ведра: одно ёмкостью 4 литра, другое — 9 литров. Можно ли набрать из реки ровно 6 литров воды?
2. (а) Можно ли, имея две банки ёмкостью 3 л и 5 л, набрать из водопроводного крана 4 л воды?
(б) Тот же вопрос, если есть только банки ёмкостью 6 л и 9 л?
3. Можно ли отмерить 8 литров воды, находясь у реки и имея два ведра: одно вместимостью 15 литров, другое — вместимостью 16 литров?
4. Есть три кастрюли: 8 л — с компотом, 3 л и 5 л — пустые. Как разделить компот пополам? (Компот, в отличие от воды, выливать нельзя.)
5. Есть три сосуда 3 л, 4 л и 5 л, кран с водой и 3 л сиропа в самом маленьком сосуде. Можно ли с помощью переливаний получить 6 л смеси воды с сиропом так, чтобы в каждом сосуде воды и сиропа было поровну?
6. На столе стоят восемь стаканов с водой. Разрешается взять любые два стакана и уравнивать в них количества воды, перелив часть воды из одного стакана в другой. Докажите, что с помощью таких операций можно добиться того, чтобы во всех стаканах было поровну воды.
7. В лабораторной печи находится котел, в котором бурлит 9 литров расплавленного олова. В процессе эксперимента нужно через равные промежутки времени трижды добавлять в эликсир по 3 литра олова. Как осуществить это, если в наличии только три огнеупорных кубка объемом 5, 4 и 2 литра? (То есть нужно иметь в какой-то момент 3 порции по 3 литра.)
8. Таня стоит на берегу реки. У неё есть два глиняных кувшина: один на 5 литров, а про второй Таня помнит лишь то, что он вмещает то ли 3, то ли 4 литра. Помогите Тане определить ёмкость второго кувшина. (Заглядывая в кувшин, нельзя понять, сколько в нём воды.)
9. Есть две одинаковые чашки: одна с кофе, другая с молоком. Из первой чашки во вторую перелили ложку кофе. Затем ложку получившейся смеси перелили обратно из второй чашки в первую. Чего больше: молока в кофе или кофе в молоке?