

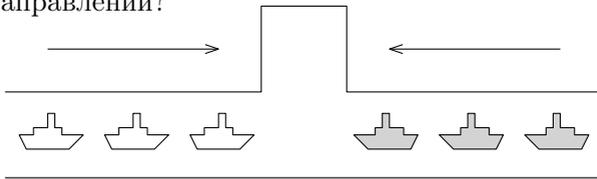


Переправы

Задача 1. Трое туристов должны перебраться с одного берега реки на другой. В их распоряжении старая лодка, которая может выдержать нагрузку в 100 кг. Вес одного из туристов 40 кг, второго — 50 кг, третьего — 80 кг. Как им нужно действовать, чтобы перебраться на другой берег?

Задача 2. Однажды крестьянину понадобилось перевезти через реку волка, козу и капусту. Для этого у него была лодка, но такая маленькая, что вместе с крестьянином в неё мог поместиться или только волк, или только коза, или только капуста. Если крестьянин оставит без присмотра волка с козой, то волк съест козу; если крестьянин оставит без присмотра козу с капустой, коза съест капусту. Как крестьянину перевезти на другой берег всё своё имущество в целости и сохранности?

Задача 3. По длинному узкому каналу, изображённому на рисунке, один за другим идут три парохода. Навстречу им — ещё три парохода. Канал такой узкий, что два парохода в нем разминуться не могут, но в канале есть залив, где может поместиться один пароход. Смогут ли пароходы разъехаться, чтобы продолжить путь в прежнем направлении?



Задача 4. На болоте в ряд расположены 7 кочек. На всех, кроме центральной, сидят лягушки: слева белые, а справа — зелёные. Лягушки умеют прыгать на соседнюю свободную кочку или на свободную кочку через одну лягушку, но при этом могут прыгать только вперёд (белые — вправо, а зелёные — влево). Лягушки хотят поменяться местами так, чтобы на трёх крайних левых кочках сидели зелёные, а на правых — белые. Как им это сделать?



Задача 5. а) Три принцессы и три людоеда должны переправиться через реку на двухместной лодке. Принцессы боятся оставаться в меньшинстве, иначе они могут быть съедены (съесть их могут в том числе и тогда, когда в лодке и на берегу, к которому она причаливает, людоедов в сумме оказывается больше, чем принцесс). Придумайте способ, который позволит им переправиться.

б) Сумеют ли они переправиться, если грести умеет только одна из принцесс и только один из людоедов?

Задача 6. На переправу через пролив Босфор выстроилась очередь из сорока разбойников. У них есть одна лодка, в которой могут плыть двое или трое (в одиночку плыть нельзя). Но разбойники согласны плыть на лодке только с друзьями, а дружат между собой только разбойники, стоящие рядом (первый со вторым, второй — с первым и третьим, третий — со вторым и четвёртым, и т.д.)

Когда разбойники поняли, что не смогут перебраться на другой берег, и уже собрались уходить, к ним подошёл Али-Баба, друживший с первым и вторым разбойниками, и они все вместе смогли перебраться на другой берег. Как они смогли это сделать?