

ЗАНЯТИЕ 6

ОБРАТНЫЙ ХОД

Задача 1

В озере размножаются каракатицы. За сутки каждые две каракатицы порождают еще две. Ещё через сутки все каракатицы порождают еще две и так далее. Через 30 суток озеро полностью заполнилось каракатицами. Через какое время озеро было заполнено наполовину?

Задача 2

Пятится по дну каракатица, а навстречу ей раки. «Здравствуйте, 100 раков», — говорит им каракатица, а они ей отвечают: «Нас не 100! А если к нам подползет ещё столько, сколько нас, и ещё половина, и ещё четверть, и вместе с тобой нас станет 100!». Сколько раков ползло по дну?

Задача 3

Каракатица живет в реке, вдоль берега которой протягивается вереница из 15 больших камней. Каракатица за один раз может либо пропятиться на девять камней назад, либо течение отнесет ее на семь вперед. Она находится на третьем камне и хочет оказаться на 12. Сможет ли она это сделать?

Задача 4

Решите уравнение
 $1993=1+8:(1+8:(1-8:(1+4:(1-4:(1-8:x))))))$

Задача 5

По кругу стоят семь чисел – четыре единицы и три нуля. Каждую секунду над числами проделывают следующую операцию: между соседними числами ставят ноль, если они различны, и единицу, если они равны; после этого старые числа стирают.

Могут ли через некоторое время все числа стать одинаковыми?

Задача 6

Четыре каракатицы сидят в вершинах квадрата. Каждую минуту одна из них переползает в точку, симметричную ей относительно другой каракатицы. Докажите, что каракатицы не могут в некоторый момент оказаться в вершинах квадрата большего размера.

