

Школьный тур Всероссийской олимпиады по информатике 2012/13 учебного года.

5 класс

Задача 1. На прием к доктору Айболиту пришли филин, щука и цапля. Доктор записал в карточку возраст каждого. Оказалось, что цапля моложе филина, а щука такого же возраста, как филин. Кто старше: цапля или щука?

Задача 2. Автоматизированная ванна управляется двумя кнопками: «СЛИТЬ 5л» и «ДОЛИТЬ 7л». Как, пользуясь этими кнопками, долить в ванну 1 литр воды? Запишите в столбик последовательность нажатий на кнопки.

Задача 3. Трое разведчиков подошли к реке, через которую лежал их дальнейший путь. Река была глубокая, а моста через нее не было. У берега стояла лодка с сидящими в ней двумя мальчиками. Разведчики попросили мальчиков перевезти их всех на другой берег. Составьте инструкцию переправы, если известно, что лодка вмещает только одного солдата либо двух мальчиков, а солдата и мальчика уже не вмещает. За сколько рейсов это можно сделать? За рейс следует считать движение лодки в одном направлении. Инструкции могут быть трех видов: «Перевезти Разведчика», «Перевезти Мальчиков», «Перевезти Мальчика».

Задача 4. Незнайка плохо знает алфавит, поэтому когда его попросили расположить несколько слов в алфавитном порядке, он расположил их так:

АРБУЗ
БАРАНКА
БАРАБАН
БАНАН
ЗНАК
ЗАКАЗ

Укажите, как в алфавите расположены друг относительно друга (по мнению Незнайки) буквы А, Б, З, Н, Р. Объясните свой ответ.

Задача 5. Микрокалькулятор позволяет делать с введенным в него числом две операции: умножать на 2 или переставлять его цифры. Можно ли получить из числа 1 число 62, если микрокалькулятор выполняет операции только с натуральными числами? Ответ объясните.