

## Информатика. 4 класс.

### ВАРИАНТ 1

**Задание 1.** На уроке физкультуры построили по росту пятерых мальчиков: Максима, Сережу, Костю, Васю, и Андрея. Известно, что Максим выше Сережи, но ниже Васи. Костя и Вася не стоят рядом. Андрей не стоит рядом ни с Васей, ни с Максимом, ни с Костей. В каком порядке стоят ребята? Ответ объясните. (20 баллов)

**Задание 2.** На рисунке изображена схема дорог между городами А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. Известно, что длины дорог 1, 1, 3, 3, 3, 4, 6, 7, 8, 9, но не известно какая дорога какой длины. Также известно, что длина кратчайшего маршрута от пункта А до пункта З равна 14. Расставьте длины дорог так, чтобы длина кратчайшего маршрута от пункта А до пункта З была равна 14 и укажите этот маршрут. (20 баллов)

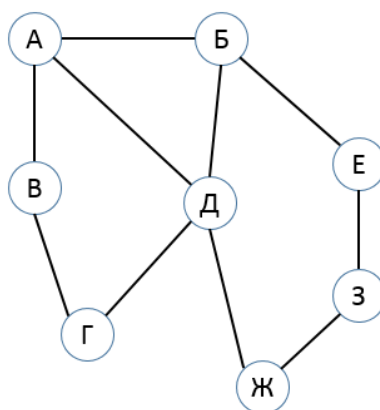


Рисунок 1 – схема к задаче 2

**Задание 3.** Двое туристов приехали в Африку и наняли двух проводников. Подойдя к реке, они увидели лодку, которая могла выдержать только двоих людей. Туристы боятся, что проводники могут оказаться людоедами, и каждый из них не желает оставаться на берегу наедине с кем-либо из проводников. Опишите как им переправиться на другую сторону? (20 баллов)

**Задание 4.** Имеется бочка с водой емкостью 14 литров. Также есть ведро 7 литров и ковш емкостью 4 литра. Требуется с помощью переливаний получить в ведре 6 литров воды. Опишите как это можно сделать. (20 баллов)

**Задание 5.** Муравей живет на квадратном поле, состоящим из клеток. Муравей может выполнять следующие команды: ВЕРХ, НИЗ, ЛЕВО, ПРАВО. По команде ВЕРХ он сдвигается на одну клетку вверх, по команде НИЗ он сдвигается на одну клетку вниз, по команде ЛЕВО он сдвигается на одну клетку влево, по команде ПРАВО он сдвигается на одну клетку вправо. Муравей обозначен буквой «М», дом муравья обозначен буквой «Д». Муравей не может проходить сквозь стены (на рисунке стены обозначены жирными линиями). Ему необходимо собрать все припасы (обозначены буквой «П») и добраться домой. Напишите команды, позволяющие ему это сделать за наименьшее количество шагов, объясните, почему именно этот маршрут кратчайший. (20 баллов)

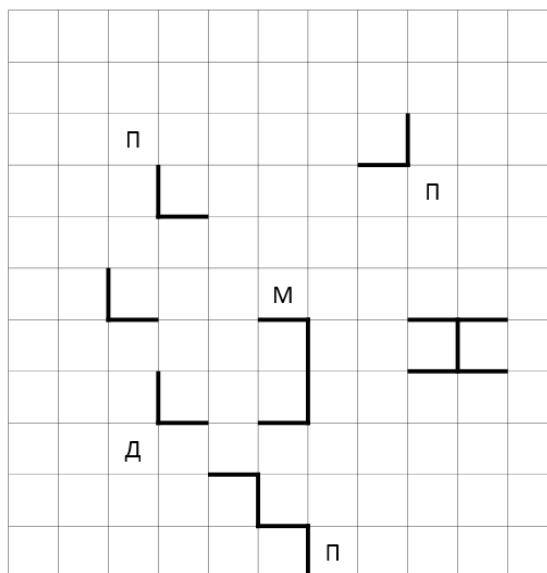


Рисунок 2 – схема к задаче 5

**Информатика. 4 класс.**

**ВАРИАНТ 2**

**Задание 1.** В очереди в столовую стоят пятеро детей: Оля, Саша, Юля, Петя, и Коля. Известно, что Оля купит еду раньше Саши, но ниже Пети. Юля и Петя не стоят рядом. Коля не стоит рядом ни с Олей, ни с Петей, ни с Юлей. В каком порядке стоят ребята? Ответ объясните. (20 баллов)

**Задание 2.** На рисунке изображена схема дорог между городами А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. Известно, что длины дорог 1, 1, 2, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, но не известно какая дорога какой длины. Также известно, что длина кратчайшего маршрута от пункта А до пункта Ж равна 12. Расставьте длины дорог так, чтобы длина кратчайшего маршрута от пункта А до пункта З была равна 12 и укажите этот маршрут. (20 баллов)

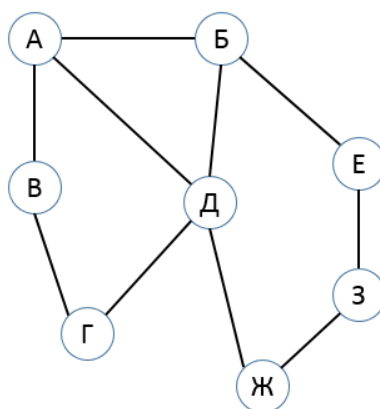


Рисунок 1 – схема к задаче 2

**Задание 3.** Два путешественника поздно ночью подошли к реке, над которой протянут веревочный мост. Мост одновременно мог выдержать только двух человек и так как дело было ночью, без фонаря идти через мост слишком опасно. Рядом с мостом стояло еще два незнакомца, которые также хотели перебраться на другую сторону. Путешественники боятся оставаться на берегу наедине с незнакомцами. Опишите как им переправиться на другую сторону, если на всех четверых у них был только один фонарь. (20 баллов)

**Задание 4.** Имеется бочка с водой емкостью 18 литра. Также есть ведро 9 литров и ковш емкостью 5 литра. Требуется с помощью переливаний получить в ведре 8 литров воды. Опишите как это можно сделать. (20 баллов)

**Задание 5.** Муравей живет на квадратном поле, состоящим из клеток. Муравей может выполнять следующие команды: ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО. По команде ВВЕРХ он сдвигается на одну клетку вверх, по команде ВНИЗ он сдвигается на одну клетку вниз, по команде ВЛЕВО он сдвигается на одну клетку влево, по команде ВПРАВО он сдвигается на одну клетку вправо. Муравей обозначен буквой «М», дом муравья обозначен буквой «Д». Муравей не может проходить сквозь стены (на рисунке стены обозначены жирными линиями). Ему необходимо собрать все припасы (обозначены буквой «П») и добраться домой. Напишите команды, позволяющие ему это сделать за наименьшее количество шагов, объясните, почему именно этот маршрут кратчайший. (20 баллов)

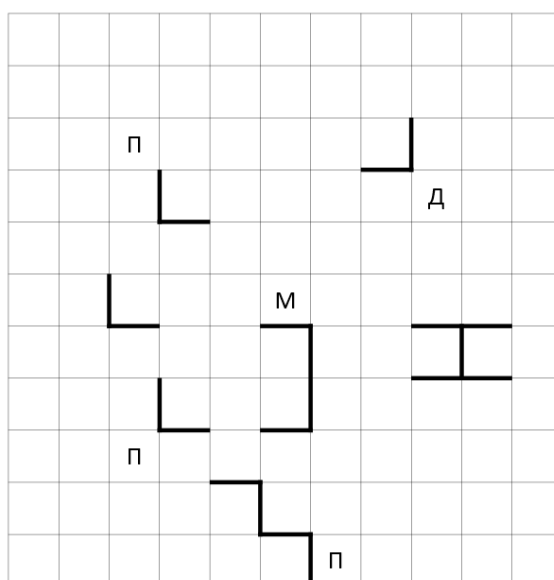


Рисунок 2 – схема к задаче 5