



**6. (5 баллов)**

В здании 12 этажей, лифт останавливается на каждом этаже, но в лифте всего две кнопки: «ВВЕРХ НА ВОСЕМЬ» и «ВНИЗ НА ПЯТЬ». Нажатие на первую кнопку поднимает лифт на восемь этажей, нажатие на вторую кнопку опускает лифт на пять этажей. Если при нажатии на кнопку лифт должен подняться выше двенадцатого этажа или спуститься ниже первого, то лифт никуда не поедет. Юлия находится на первом этаже. На какие этажи она сможет попасть при помощи лифта?

Ответ объясните.

**7. (5 баллов)**

Пять мальчиков: Саша, Ваня, Коля, Боря и Юра участвовали в соревнованиях по бегу.

После окончания соревнований болельщики сказали об их результатах следующее:

- Саша был не первым.
- Ваня пришел к финишу третьим.
- Коля пришел к финишу после Саши.
- Юра не был последним.
- Ваня и Коля всю дистанцию бежали рядом, и только на финише один из них вырвался вперед.

Расставьте мальчиков в том порядке, в котором они финишировали. Объясните свое решение.

**8. (5 баллов)**

В доме девять этажей, но лифт сломался, и теперь в нём работают только две кнопки. Нажатие на первую кнопку приводит к тому, что лифт поднимается на пять этажей вверх, а при нажатии на вторую кнопку лифт спускается на три этажа вниз. Подниматься выше девятого этажа или спускаться ниже первого этажа нельзя, ходить по лестнице тоже нельзя. Как подняться с первого этажа на девятый?

**9. (5 баллов)**

К реке подошли Волчица с двумя волчатами и Лисица с двумя лисятами. У берега привязана лодка, которая вмещает только двух зверей. Ситуация осложняется тем, что Волчица с Лисицей не доверяют друг другу и не оставят своих детей в своё отсутствие с другой мамой ни на берегу, ни в лодке. Грести умеют только Лисица и один из лисят. Как им переправиться?

**10. (5 баллов)**

Вам нужно умножить некоторое большое число  $X$  на 27. У вас есть калькулятор, но на калькуляторе сломались все кнопки операций, кроме сложения. Поэтому вы можете только складывать разные числа (например, можно сложить число  $X$  и число  $X$ , тогда получится  $2X$ , затем можно сложить число  $2X$  и  $2X$  и получится  $4X$ , а можно сложить  $2X$  и  $X$  и получится  $3X$ , то есть можно складывать любые ранее полученные числа между собой). Определите, при помощи какого минимального числа сложений можно получить число  $27X$ . Приведите последовательность операций, при помощи которых можно получить число  $27X$  за указанное число сложений.