

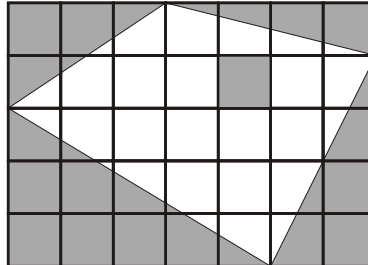
Зимний тур XXII Турнира Архимеда

Условия задач

Задача 1 (2 балла). Ребус. Подберите вместо букв цифры так, чтобы равенство стало верным (вместо одинаковых букв – одинаковые цифры, а вместо разных букв – разные). *Все решения находить не требуется.*

$$22 + \text{ТУРН} + \text{ИР} = 2013.$$

Задача 2 (3 балла). Имение маркиза Карабаса имеет форму прямоугольника (на рис). Часть участка занимает лес (выделен темным), остальное – пастбище. Чего у маркиза больше – леса или пастбищ? *Ответ объясните.*



Задача 3 (5 баллов). На даче. Сразу после завтрака (в 8.00) папа и сын выходят за водой и начинают наполнять пустой бак. Папа приносит ведро через каждые 3 мин, а сын через каждые 4 мин. Как только вода попадает в бак, включается насос, который забирает воду для полива с постоянной скоростью 1 ведро за 12 мин. Укажите время, когда в баке окажется ровно 13 ведер воды.

Задача 4 (5 баллов). У царя Гороха три сына: старший – Пётр, средний – Фёдор и младший – Иван-дурак. Царь хочет женить старшего сына на царевне Несмеяне. Известно, что два сына царя Гороха – рыцари (*всегда говорят правду*), а один – лжец (*всегда врёт*), но мало кто знает, кто из них кто. Царевна Несмеяна хочет выяснить, за кого (рыцаря или лжеца) ей предлагают выйти замуж. Может ли она это узнать, задав один вопрос Ивану? (*Иван-дурак умеет отвечать на вопросы только «да» или «нет»; кто среди братьев рыцарь, и кто – лжец, ему известно*)

Задача 5 (7 баллов). Числа в таблице. В таблицу 10×10 записаны числа от 0 до 99 (см. рисунок). Коля поставил перед некоторыми из них знак минус, но так, что в каждой строке и каждом столбце минус поставлен ровно у половины чисел. Затем он подсчитал сумму всех чисел в таблице. Какие числа у него могли получиться?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99

Задача 6 (7 баллов). Два маляра Вася и Коля играют в игру: закрашивают клетки квадратной доски 4×4 . Первым ходит Вася, затем Коля, затем снова Вася и так далее, до тех пор, пока не окажется окрашенным какой-нибудь квадрат 2×2 . Кто закрасил последнюю клетку в таком квадрате, тот и проиграл. Кто из маляров сможет выиграть, как бы ни играл соперник?