



Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем заочном математическом конкурсе.

Второй этап состоит из четырёх туров (с V по VIII) и идёт с января по апрель.

Высылайте решения задач VI тура, с которыми справитесь, не позднее 5 марта в систему проверки konkurs.kvantik.com (инструкция: kvan.tk/matkonkurs), либо электронной почтой по адресу matkonkurs@kvantik.com, либо обычной почтой по адресу 119002, г. Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик».

В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

В конкурсе также могут участвовать команды: в этом случае присылается одна работа со списком участников. Итоги среди команд подводятся отдельно.

Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте www.kvantik.com. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

VI ТУР

26. Расставьте на шахматной доске 4×4 четырёх коней и четырёх слонов так, чтобы эти восемь фигур не били друг друга (фигуры бьют друг друга вне зависимости от цвета).



27. Гонщик Петя тренируется на кольцевой трассе, длина которой – целое число километров. Он едет 1 км, минуту стоит, едет ещё 2 км, минуту стоит, едет ещё 3 км, минуту стоит, и так далее, пока остановка не совпадёт с начальной точкой, и тогда заканчивает тренировку.

а) Может ли случиться, что Петя не сможет закончить тренировку?

б) Вася тренируется по аналогичной схеме на более короткой кольцевой трассе, длина которой – тоже целое число километров. Могло ли случиться, что они ехали с одинаковой скоростью, но у Пети ушло меньше времени на тренировку, чем у Васи?

Авторы задач: Михаил Евдокимов (26, 30), Борис Френкин (27), Татьяна Корчемкина (28), Николай Авилов (29)

28. Разрежьте шестиугольник на рисунке по линиям сетки на 5 частей одинакового периметра (части могут быть разной формы).



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228
13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221	234	247
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252	266
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285
16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304
17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255	272	289	306	323
18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342
19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361

29. Индийский школьник Радж закрасил центральную часть таблицы умножения от 1×1 до 19×19 так, как показано на рисунке, и перемножил числа в закрасенных клетках.

А Квантик выписал на доску по разу числа 1 и 19, по 3 раза – числа 2 и 18, по 5 раз – числа 3 и 17, по 7 раз – числа 4 и 16, и так далее, по 17 раз – числа 9 и 11, а число 10 выписал 19 раз, после чего все числа на доске перемножил и возвёл результат в квадрат.

У кого получилось большее число – у Раджа или у Квантика?

30. В равностороннем треугольнике ABC отметили точки N , K , M на сторонах AB , BC , AC соответственно так, что $AM = 1$, $BN = 2$, $BK = 3$, $CM = 4$. Докажите, что треугольник MNK равнобедренный.

Художник Николай Крутиков

