

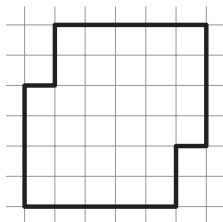
В скобках указано, каким классам рекомендуется задача (решать задачи более старших классов также разрешается, решение задач более младших классов при подведении итогов не учитывается).

1. (6) Впишите в следующее предложение какое-нибудь числительное (не цифрами, а словом или словами), чтобы предложение было верным.

В этом предложении _____ гласных букв.

2. (6–7) Илья совершенно не любит задачи на скорость и не помнит ни одной формулы. Когда его спросили, какое расстояние проедет поезд, он попробовал и перемножить данные скорость и время, и сложить их, и даже поделить скорость на время. «У меня всегда получается одно и то же число! Наверное это и есть правильный ответ!» — воскликнул Илья. Докажите, что выполнять арифметические действия Илья тоже не умеет.

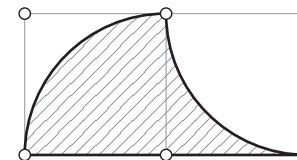
3. (6–8) Можно ли разрезать по границам клеток фигуру на рисунке на 4 одинаковые части?



4. (7–9) На конференции присутствовали представители двух конкурирующих фирм “Индекс” и “Зугл” Алексей, Борис и Владимир. Представители одной и той же компании всегда говорят правду друг другу и врут конкурентам. Алексей сказал Борису: «Я из фирмы “Индекс”». Борис ответил: «О! Вы с Владимиром работаете в одной фирме!». Можно ли по этому диалогу определить, где работает Владимир?

5. (8–10) В парке два года проводили озеленительные работы: спиливали старые и сажали новые деревья. Руководители проекта заявляют, что за два года средний прирост количества деревьев составляет 15%. Экологи говорят, что за два года количество деревьев уменьшилось на 10%. Может ли и то и другое быть правдой? (Если количество деревьев за год увеличилось, то прирост считается положительным, если уменьшилось — то отрицательным. Средний прирост за два года руководители вычисляют как $(a + b)/2$, где a прирост в процентах за первый год, b — за второй.)

6. (9–11) Требуется разделить криволинейный треугольник на рисунке на 2 части одинаковой площади, проведя одну линию циркулем. Это можно сделать, выбрав в качестве центра одну из отмеченных точек и проводя дугу через другую отмеченную точку. Найдите способ это сделать и докажете, что он подходит.



7. (10–11) Акции фирмы “Рога и копыта” каждый день меняют свою стоимость: поочередно то дорожают в a раз, то дешевеют на b рублей. Их стоимость уже трижды была равна N рублей. Докажите, что рано или поздно она примет это значение и в четвёртый раз.

8. (11) В доме $8N$ этажей. В подъезде два лифта, в каждом из которых кнопки расположены в виде прямоугольника $N \times 8$ (N строк, 8 столбцов), но пронумерованы по-разному: в одном «слева направо, снизу вверх», а в другом «снизу вверх, слева направо» (пример для $N = 3$ см. на рисунке). Дания нажимает кнопку своего этажа, не глядя на нумерацию, потому что эта кнопка в обоих лифтах расположена на одном и том же месте. На каком этаже он может жить? (Например, для $N = 3$ ответ 1 и 24. Требуется найти все возможные варианты в зависимости от N .)

17	18	19	20	21	22	23	24
9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8

3	6	9	12	15	18	21	24
2	5	8	11	14	17	20	23
1	4	7	10	13	16	19	22

Не забудьте **подписать** свою работу (указать номер карточки, фамилию, имя, школу, класс) и **сдать** её. Сдавать листок с условиями не нужно. Задания, информация о разборах, решения, результаты участников (после 20 ноября) и информация о закрытии будут опубликованы на сайте turlom.olimpiada.ru

Обратите внимание: в этом году результаты будут доступны ТОЛЬКО по номеру карточки.

Понравилось? Хотите поучаствовать в ещё одной многопрофильной олимпиаде с интересными заданиями? Не нужно ждать! Олимпиада «Летово» для 5-8 классов в ноябре в удобном онлайн-формате! Подробнее на olimpiada.letovo.ru. А учеников старших классов приглашаем на Московскую олимпиаду школьников, подробнее на mos.olimpiada.ru.