

Всеизраильская олимпиада по математике
для четвёртых-пятых классов
Финал, 5784 год



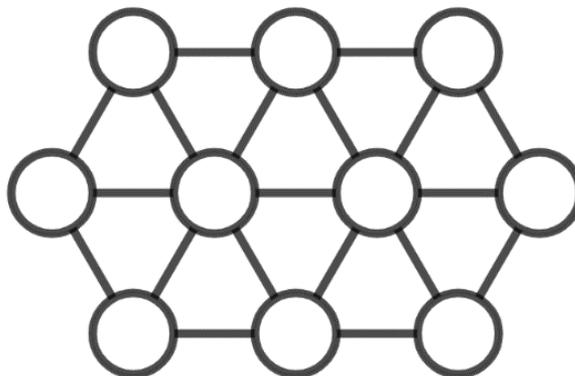
Продолжительность соревнования – 3 часа. Запрещено пользоваться калькуляторами и всем, что содержит калькуляторы.
Все телефоны должны быть **выключены**. Решения надо писать **ручкой**, на чистых листах, которые будут розданы, и только с одной стороны.
Разрешено обращаться к проводящим олимпиаду с любыми вопросами. Обращение за помощью к кому-либо другому **строго запрещено**

1. На доске записаны числа от 1 до 100 в порядке возрастания:

1 2 3 4 ... 99 100

Лань пишет знаки сложения + или умножения \times между числами (можно часть +, а оставшиеся \times). После этого Селезень добавляет скобки по своему желанию (так, чтобы вышло осмысленное выражение). Лань хочет, чтобы результат выражения вышел нечётным. Может ли она добиться, чтобы, независимо от действий Селезняя, в любом случае вышел бы нечётный результат? Ответ обоснуйте.

2. В первом ряду кинотеатра 50 кресел. Ами, Бени и Габи собираются рассестся в первом ряду так, чтобы Ами сел слева, Габи – справа, а Бени ровно посередине (то есть так, чтобы между Ами и Бени было то же количество кресел, что между Бени и Габи; при этом между ними может не быть кресел вовсе). Сколькими способами они могут этого добиться? Ответ обоснуйте.
- a. У Верблюда есть несколько палочек, не обязательно одинаковой длины. Верблюд может составить из всех этих палочек правильный пятиугольник, может – правильный треугольник, а может – прямоугольник. Нарисуйте и объясните, каким образом это возможно, если у него:
a) 10 палочек, б) 9 палочек, в) 8 палочек.
3. В Израиле в ходу монетки достоинством 1, 2, 5 и 10 шекелей. Наоми, Тамар и Йонатан составили из таких монеток три *равные суммы* денег различными способами, при этом каждый из них воспользовался тем же количеством монеток. Найдите наименьшую возможную сумму, удовлетворяющую условия задачи, и напишите, каким образом Наоми, Тамар и Йонатан её получили. Доказывать, что эта сумма наименьшая возможная, не требуется.
4. Дикобраз записал в каждом кружочке цифру 1, 2, 3 или 4. В каждом маленьком треугольнике он записал сумму чисел в трёх его вершинах. Оказалось, что все суммы в маленьких треугольниках различны. Покажите, как это возможно.



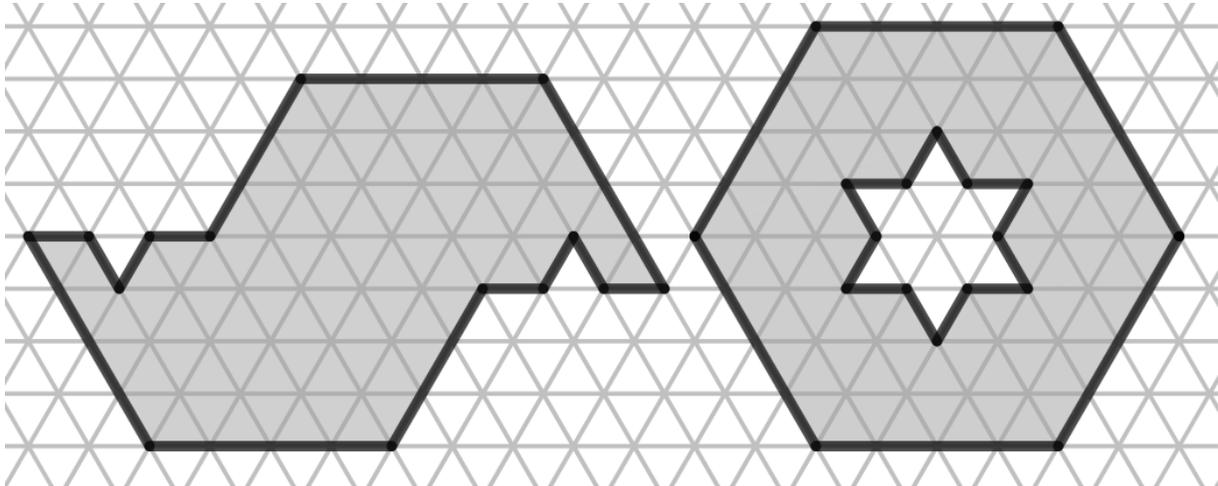
Продолжение на
обороте

Всеизраильская олимпиада по математике
для четвёртых-пятых классов
Финал, 5784 год



Продолжительность соревнования – 3 часа. Запрещено пользоваться калькуляторами и всем, что содержит калькуляторы.
Все телефоны должны быть **выключены**. Решения надо писать **ручкой**, на чистых листах, которые будут розданы, и только с одной стороны.
Разрешено обращаться к проводящим олимпиаду с любыми вопросами. Обращение за помощью к кому-либо другому **строго запрещено**

6. Нарисуйте, как можно разрезать фигурку, изображённую слева, на две равные (по форме и площади) части и составить из этих частей фигурку, изображённую справа.



בהצלחה!