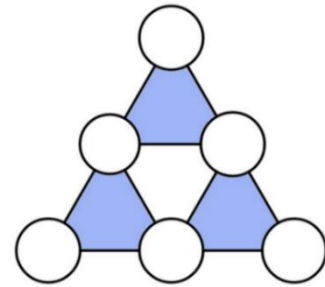




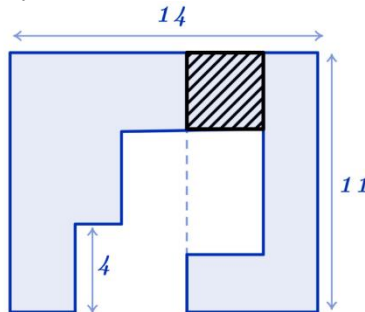
# Всеизраильская математическая олимпиада – 4-5 классы

## Финал, 5783 год

1. Расставьте в кружочки числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, каждое ровно по разу, так, чтобы суммы в вершинах каждого из трёх синих треугольников были равны.



2. Все углы на рисунке прямые. Кроме того, заштрихованный четырёхугольник – квадрат. Найдите периметр синей фигуры. Ответ обоснуйте.



3. На складе было шесть коробок с конфетами, которые весили 1, 2, 3, 4, 5, 6 килограммов, на каждой был написан её вес. Однажды Итай открыл одну из коробок и, *возможно*, что-то из неё съел. Как при помощи двух взвешиваний на чашечных весах узнать, из какой коробки, если вообще, ел Итай?

Примечание: *возможно, Итай съел нецелое количество килограммов конфет, возможно также, что он ничего не съел.*

4. В семье четыре ребёнка: Асаф, Бар, Гиора и Дрор. Все они живут в стране рыцарей и лжецов. Лжецы всегда лгут, рыцари всегда говорят правду.

Однажды Асаф сказал: «Из нас четверых по крайней мере двое – лжецы».

Тогда Бар сказала: «Из нас не меньше троих лжецы».

Сколько из четверых детей – лжецы?

5. Будем говорить, что треугольник *равнобедренный*, если длины хотя бы двух его сторон равны.

Отметьте 6 точек так, чтобы любые 3 из них образовывали равнобедренный треугольник. Объясните свою конструкцию.

6. Число  $\color{pink}\spadesuit$  делится на число  $\color{red}\heartsuit$  и на **отличное от него** число  $\color{green}\clubsuit$ , и не делится ни на какое другое меньшее число кроме 1. Кроме того, известно, что

$$\color{green}\clubsuit \times \color{green}\clubsuit + \color{red}\heartsuit \times \color{red}\heartsuit = \color{pink}\spadesuit$$

Найдите, чему может равняться  $\color{pink}\spadesuit$ , и докажите, что нет других вариантов.

Напоминание: будем говорить, что  $\color{pink}\spadesuit$  делится на  $\color{green}\clubsuit$ , если  $\color{pink}\spadesuit \div \color{green}\clubsuit$  – целое число. Например, 20 делится на 4 потому что  $20 \div 4 = 5$ .

### בהצלחה!