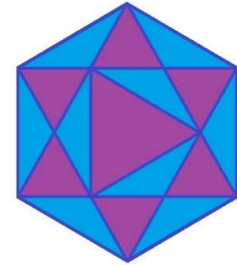




Всеизраильская олимпиада по математике для 7-8 классов  
Финал, 5781 год

1. Мириам вычислила квадраты двух последовательных натуральных чисел, сложила их и умножила результат на 2. Докажите, что полученное число – это полный квадрат плюс 1.

2. На рисунке изображён правильный шестиугольник. Какая площадь больше: синяя или фиолетовая?



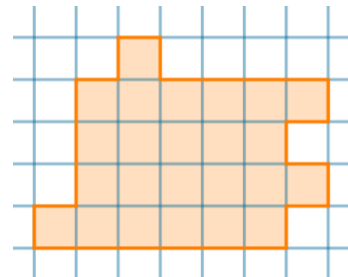
3. Существуют ли три попарно различных действительных числа  $a, b, c$ , для которых прямые

$$y = ax + a^2, y = bx + b^2, y = cx + c^2$$

проходят через одну точку?

4. Разрежьте фигуру на 4 равные части:

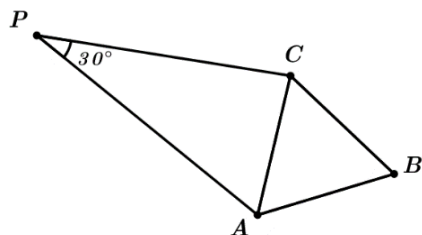
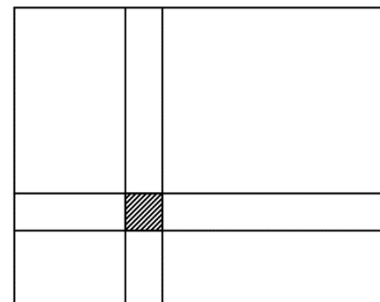
*Примечание: равные геометрические фигуры – это фигуры, которые совмещаются наложением.*



	κ	ב	κ		
	ב	κ		×	
	ל	ג	ג		
		ב	ל	ב	+
	ל	ש	ל	ח	

5. В этом примере разные буквы заменяют разные цифры, а одинаковые – одинаковые. Восстановите пример.

6. Из клетчатого прямоугольника  $43 \times 47$  вырезали одну клеточку, которая не касается его сторон. Стороны клеточки продлили до пересечения со сторонами прямоугольника, в результате он разделился на 8 меньших прямоугольников (см. рисунок). Докажите, что из 8 получившихся прямоугольников нельзя построить никакой прямоугольник.



7. На стороне  $AC$  равностороннего треугольника  $ABC$  построили внешним образом треугольник  $APC$ , так что  $\angle APC = 30^\circ$  (см. рисунок). Докажите, что из отрезков  $AP$ ,  $BP$  и  $CP$  можно составить прямоугольный треугольник.

**Желаем успеха!**