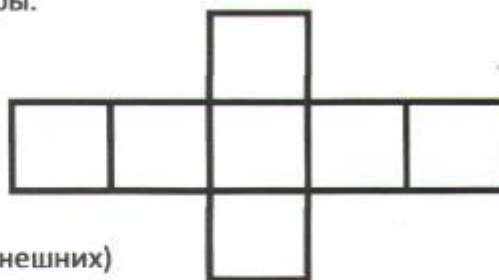


Занятие № 3

1. Разбор конкурсной «Задачи недели»
2. Решение задачи на нахождение угла, который составляет минутная и часовая стрелки определенный момент времени.
(стр. 7 **№ 4** «Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия»)

1. Разбор конкурсной «Задачи недели».

- а) Фигура, изображенная на рисунке, состоит из 7 одинаковых квадратов. Ее периметр 16. Найдите площадь фигуры.

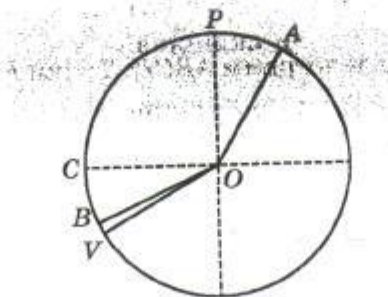


РЕШЕНИЕ: Пусть x см сторона квадрата, тогда получается 16 сторон (внешних) в фигуре, т.е. $16x = 16$, $x = 1$. Тогда площадь 1 квадрата равна 1 кв. ед. А площадь всей фигуры равна $7 * 1 = 7$ кв. ед. **Ответ:** $S = 7$ кв. ед.

б) Награждение победителя.

2. Решение задачи на нахождение угла, который составляет минутная и часовая стрелки определенный момент времени.
(стр. 7 **№ 4** «Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия»)

Какой угол образуют часовая и минутная стрелки часов в 8 ч 5 мин?



Решение. Изобразим положения стрелок и обозначим соответствующие углы буквами. Здесь точки P, A, V, B, C соответствуют следующим положениям стрелок: P - 12 ч; A - положение конца минутной стрелки в 8 ч 5 мин; V - 8 ч; B - положение конца часовой стрелки в 8 ч 5 мин; C - 9 ч.

Угол, который нам надо найти, это угол AOB. Найдем его, как сумму углов AOP, POC и COB:

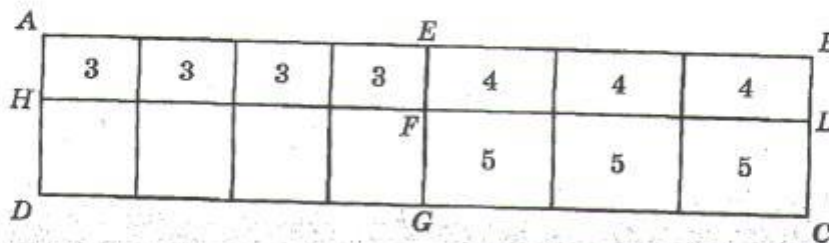
$$\angle POA = \frac{1}{12} * 360^\circ = 30^\circ, \angle POC = 90^\circ$$

$$\angle BOC = 11/12 \angle VOC = \frac{11 \cdot 30^\circ}{12} = 27,5^\circ$$

Тогда искомый угол BOA будет равен сумме углов AOP, POC и COB, то есть $147,5^\circ$.

Решение конкурсной задачи:

Для решения этой задачи воспользуемся дополнительным построением. Пристроим к прямоугольнику, заданному в условии задачи, слева три раза его левую половину, а справа - два раза его правую половину, как показано на рис.



Тогда площади прямоугольников AEFH и BLFE равны 12, а так как у них есть общая сторона EP, то и длины других сторон будут одинаковые, то есть HP = FL. Следовательно, длины прямоугольников DHFG и FLCG равны. А так как они имеют общую ширину, то равны и их площади. Так как площадь прямоугольника FLCG равна 15, то и площадь прямоугольника DHFG равна 15. Но прямоугольник DHFG составлен из четырех прямоугольников, площадь которых надо определить. Значит, искомая площадь равна $15/5 = 3 \frac{3}{4}$