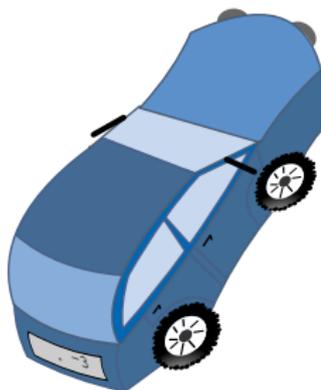


Избранные задачи С.Маркелова на олимпиадах  
им. И.Ф.Шарыгина  
Семинар 16.01.2025

А.А.Заславский

## Условия задач

- ▶ 1. Определите, с какой стороны расположен руль у изображенного на рисунке автомобиля.



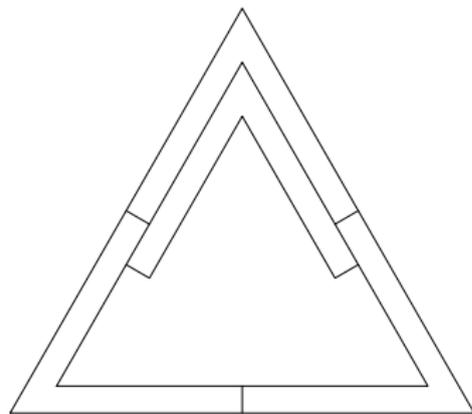
- ▶ 2. Можно ли расположить на плоскости четыре равных многоугольника так, чтобы любые два из них не имели общих внутренних точек, но имели общий отрезок границы?

## Условия задач

- ▶ 3. Может ли развертка тетраэдра оказаться треугольником со сторонами 3, 4 и 5 (тетраэдр можно резать только по ребрам)?
- ▶ 4. Многоугольник можно разрезать на две равные части тремя различными способами. Верно ли, что у него обязательно есть центр или ось симметрии?
- ▶ 5. В невыпуклом шестиугольнике каждый угол равен либо 90, либо 270 градусов. Верно ли, что при некоторых длинах сторон его можно разрезать на два подобных ему и неравных между собой шестиугольника?

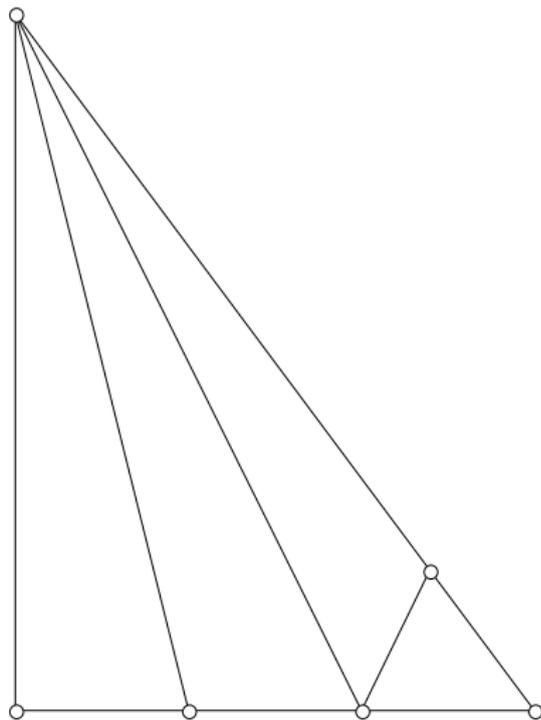
## Решения задач

- ▶ 1. Ответ. Справа.
- ▶ 2. Ответ. Да.



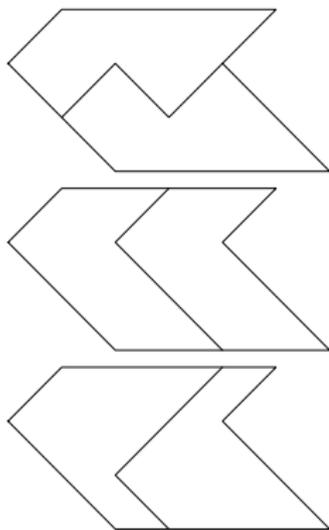
# Решения задач

► 3. Ответ. Да.



# Решения задач

► 4. Ответ. Нет.



# Решения задач

## 5. Решение.

Пусть  $t$  — корень уравнения  $t^4 + t^2 = 1$ . Возьмем шестиугольник  $ABCDEF$ , в котором  $AB : BC = BC : CD = CD : AF = AF : FE = FE : ED = \frac{1}{t}$ , и разрежем его, как на рисунке. Тогда получившиеся шестиугольники подобны  $ABCDEF$  с коэффициентами  $t$  и  $t^2$ .

