

ВЕКТОРЫ И КООРДИНАТЫ

О подобии произвольных фигур



Домашнее задание

У: п. 100 ; вопрос 54 (с. 59); задачи 27(г, д); 28(в).

Задачи нашего урока

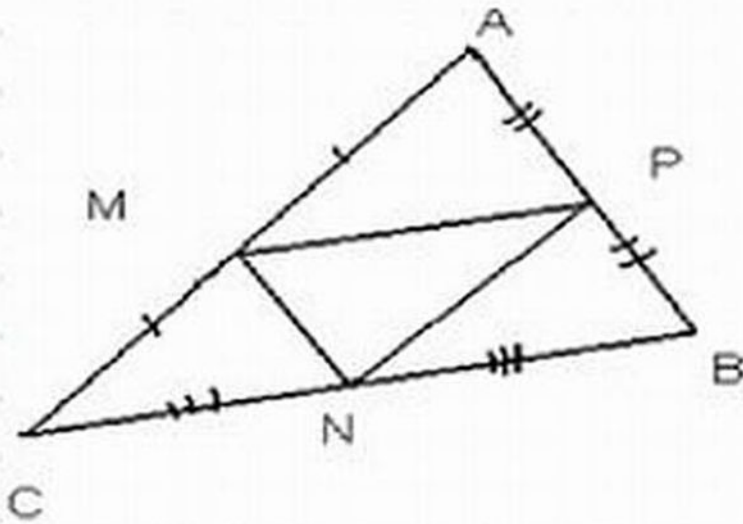
- понятие преобразования подобия;
- сформулировать определение и рассмотреть примеры подобных фигур;

Центральное подобие является частным случаем так называемого преобразования подобия.

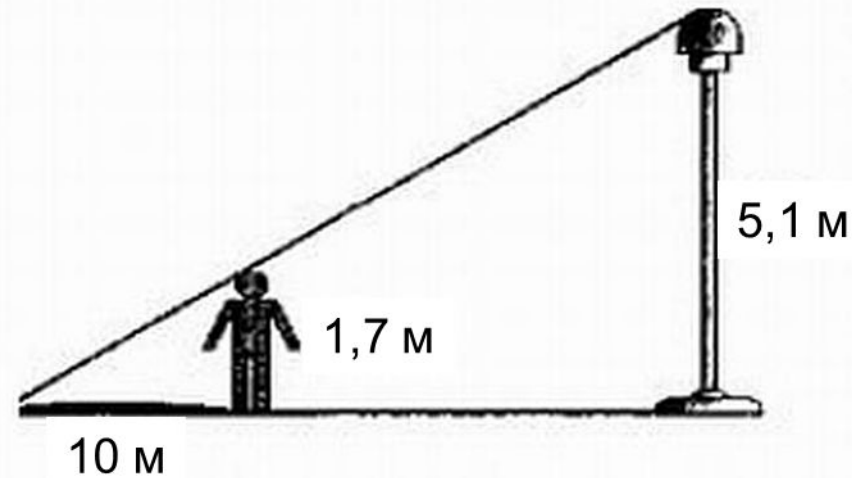


Математическая разминка

1. $AB=6$, $BC=8$, $AC=10$.
Найти периметр $\triangle MNP$.



2. Найти длину тени фонарного столба.

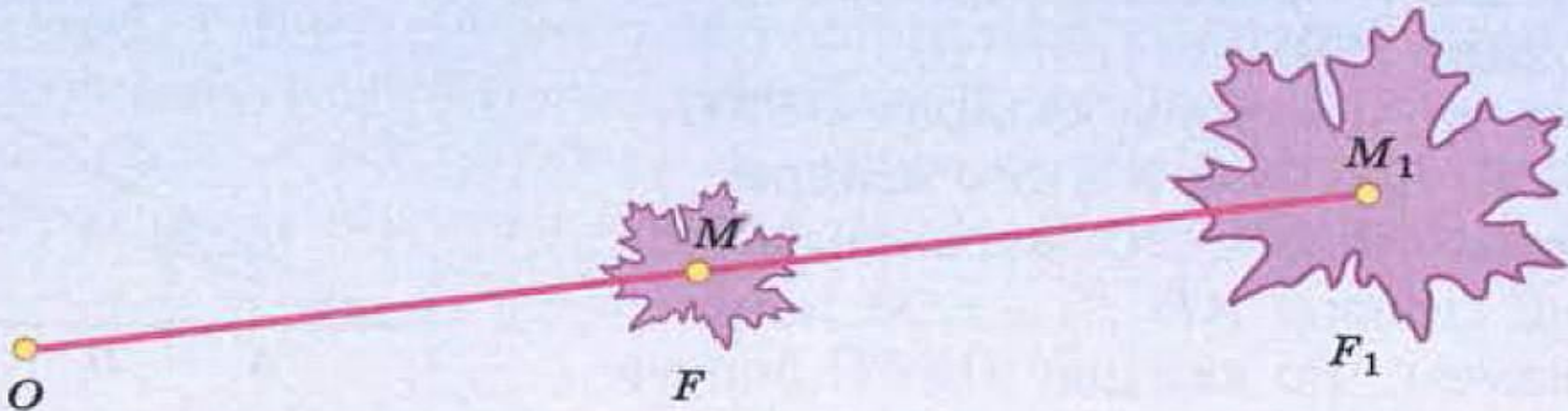




Преобразование подобия с коэффициентом $k > 0$ называется отображением плоскости на себя, при котором любые две точки A и B переходят в такие точки A_1 и B_1 , что $A_1B_1 = kAB$.

две фигуры называются подобными с коэффициентом k , если существует такое преобразование подобия с коэффициентом k , при котором одна из них переходит в другую.

центральное подобие с центром O и коэффициентом 2 переводит фигуру F в фигуру F_1



28.

в) Докажите, что правильный шестиугольник при повороте на 120° вокруг своего центра отображается на себя.

г) В окружность вписаны равносторонние треугольники ABC и $A_1B_1C_1$, вершины которых обозначены так, что направление обхода по дуге ABC от точки A к точке C совпадает с направлением обхода по дуге $A_1B_1C_1$ от точки A_1 к точке C_1 . Докажите, что прямые AA_1 , BB_1 и CC_1 либо проходят через центр окружности, либо, пересекаясь, образуют равносторонний треугольник.

д) На одной из сторон данного параллелограмма отмечена точка. Используя только линейку, постройте точку, симметричную этой точке относительно точки пересечения диагоналей параллелограмма.

1. Две окружности имеют единственную общую точку K . Прямая, проходящая через точку K , пересекает эти окружности в точках A и B . Докажите, что прямые, касающиеся этих окружностей в точках A и B , параллельны.

1. Две окружности имеют единственную общую точку K . Через точку K проведены две прямые, пересекающие первую окружность в точках A и B , а вторую в точках C и D . Докажите, что прямые AB и CD параллельны.

2. Докажите, что четыре точки, симметричные данной точке относительно середин сторон квадрата, являются вершинами квадрата.
3. Дан острый угол AOB и точка K внутри его. Постройте квадрат, одна сторона которого лежит на луче OA , другая сторона проходит через точку K и одна вершина лежит на луче OB .

2. Докажите, что три точки, симметричные данной точке относительно середин сторон равностороннего треугольника, являются вершинами равностороннего треугольника.
3. Дан угол и точка внутри его. Постройте окружность, проходящую через данную точку и касающуюся сторон данного угла.

Подобные фигуры

Другими примерами подобных фигур являются две окружности, два квадрата, два прямоугольника, смежные стороны которых образуют золотое сечение, две географические карты одного и того же района, выполненные в разных масштабах.

А еще?

