

Геометрия, 9 "В", группа 1, 4 октября, домашнее задание.

- 1) На окружности фиксированы точки A и B , а точка C выбрана на ней произвольно. Найдите геометрическое место центроидов треугольника ABC .
- 2) Две окружности пересекаются в точках A и B . Через A проведены две прямые — l и m . Прямая l пересекает первую окружность в точке P , вторую — в точке Q . Прямая m пересекает первую окружность в точке P' , вторую — в точке Q' . Докажите, что существует поворотная гомотетия с центром B , переводящая A в A' и B в B' .
- 3) Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны и одинаково ориентированы. Отмечены точки A_2 , B_2 и C_2 — середины отрезков AA_1 , BB_1 и CC_1 соответственно. Докажите, что треугольник $A_2B_2C_2$ также подобен двум данным.
- 4) В треугольнике ABC $AB = BC$, M — середина AC , MH — высота в треугольнике BMC , BK — медиана в треугольнике BMN . Докажите, что $AH \perp BK$.