

**Геометрия, 9 "А", 10 октября, самостоятельная работа.**

1) На сторонах  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  отмечены точки  $P$  и  $Q$  соответственно. Известно, что  $AP : PB = 3 : 2$  и  $BQ : QC = 4 : 1$ . Прямая  $PQ$  пересекает продолжение стороны  $AC$  в точке  $R$ .

а) Найдите  $AC : CR$ ;

б) Докажите, что  $PQ = 2 \cdot QR$ ;

в) Пусть медиана  $AM$  треугольника  $ABC$  пересекает  $PQ$  в точке  $F$ . Докажите, что  $PF = FQ = QR$ .

г) Найдите  $AF : FM$ .

**Геометрия, 9 "А", 10 октября, домашнее задание.**

На сторонах  $AB = 6$  и  $BC$  равностороннего треугольника  $ABC$  отмечены точки  $P$  и  $Q$  соответственно. Известно, что  $AP = BQ = 2$ .

1) Выразите  $\overrightarrow{AQ}$  и  $\overrightarrow{PQ}$  через  $\overrightarrow{BA}$  и  $\overrightarrow{BC}$ .

2) Применяя формулу  $|\vec{a}| = \sqrt{\vec{a}^2}$ , найдите  $AQ$  и  $PQ$ .

3) Вычислив  $\overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{BC}$ , докажите, что  $PQ \perp BC$ .

4) Найдите косинусы острых углов треугольника  $APQ$ .

5) В каком отношении  $AP$  и  $CQ$ , пересекаясь в точке  $N$ , делят друг друга?

6) Выразите  $\overrightarrow{AN}$  через  $\overrightarrow{BA}$  и  $\overrightarrow{BC}$  и найдите его длину.