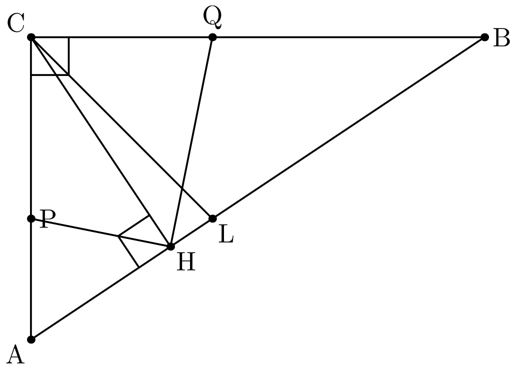
Геометрия, 8В, домашнее задание 31 марта $\longrightarrow$ 05 апреля.

$\boxed{1.}$ CL, HP, HQ — биссектрисы треугольников ACB, AHC, CHB. Докажите, что $PHLQC$ вписан.



$\boxed{2.}$ H — ортоцентр треугольника ABC. Докажите, что окружность девяти точек треугольников ABC, ABH, AHC, HBC — одна и та же окружность.

$\boxed{3.}$ Докажите, что описанная около треугольника окружность является окружностью девяти точек треугольника с вершинами в эксцентрах данного треугольника.

$\boxed{4.}$ На окружности в указанном порядке отмечены точки A, B, C, и D. Точки M, N, K — середины хорд AB, BC, CD соответственно. Докажите, что $\angle BMN = \angle NKC$.

$\boxed{5.}$ The altitudes AD and BE of triangle ABC meet at its orthocentre H. The midpoints of AB and CH are X and Y, respectively. Prove that XY is perpendicular to DE.

$\boxed{6.}$ Через точку P, лежащую на окружности, проведены хорды PA, PB и PC. На каждой из них как на диаметре построены окружности. Докажите, что отличные от P точки их попарного пересечения лежат на одной прямой.

$\boxed{7.}$ В треугольнике ABC $\angle C = 60°$, BB_1 и CC_1 – медианы. Известно, что $\angle BB_1C = 45°$. Докажите, что и $\angle CC_1B_1 = 45°$.

$\boxed{8.}$ Дан остроугольный треугольник ABC, O_1, O_2 и O_3 — точки, симметричные центру описанной окружности относительно сторон треугольника. Докажите, что окружности Эйлера треугольников ABC и $O_1O_2O_3$ совпадают.