Геометрия, 8В, домашнее задание 10 $\longrightarrow$ 15 марта.

$\boxed{1.}$ В четырёхугольнике $ABCD$ углы B и D прямые. Диагональ AC образует со стороной AB угол $40°$, а со стороной AD – угол $30°$. Найдите угол между диагоналями четырёхугольника.

$\boxed{2.}$ Точка O – центр описанной окружности остроугольного треугольника ABC. Описанная окружность треугольника AOB касается прямой AC. Докажите, что $AB = AC$

$\boxed{3.}$ В окружность ω вписан треугольник ABC. Хорда AA' перпендикулярна BC, хорда BB' перпендикулярна AC, хорда CC' перпендикулярна AB. Докажите, что $A'A$, $B'B$ и $C'C$ — биссектрисы углов треугольника $A'B'C'$.

$\boxed{4.}$ Точки O и I – центры описанной и вписанной окружностей треугольника ABC, M – середина дуги AC описанной окружности (не содержащей точки B). Найдите $\angle ABC$, если $MI = MO$.

$\boxed{5.}$ На продолжении стороны AAD вписанного четырёхугольника $ABCD$ за точку D отмечена точка E, такая, что $AC = CE$ и $\angle BDC = \angle DEC$. Докажите, что $AB = DE$.

$\boxed{6.}$ Вневписанная окружность треугольника ABC касается его стороны BC в точке A_1, продолжения стороны AC – в точке B_1. Точка H – проекция B на биссектрису $\angle CAB$. Докажите, что точки A_1, B_1 и H лежат на одной прямой.

$\boxed{7.}$ На окружности по одну сторону от диаметра PQ взяты точки M и N, а на диаметре — точка T так, что $\angle MTP = \angle NTQ$. Докажите, что описанная окружность треугольника NTM проходит через центр данной окружности.

$\boxed{8.}$ На полуокружности с диаметром AB выбраны точки C и D. Точка E симметрична A относительно середины хорды CD. Докажите, что $CD \perp EB$.