

Геометрия, 8 "В", 30 января, задачи на урок.

- 1) В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $\angle ABC = 102^\circ$, $\angle DBC = 44^\circ$, $\angle ACD = 58^\circ$, $\angle CAD = ?$
- 2) Пусть I — центр вписанной окружности треугольника ABC , а I_A — центр невписанной. Докажите, что: 1) A , I , I_A лежат на одной прямой; 2) $BICI_A$ вписан; 3) центр описанной вокруг $BICI_A$ окружности есть середина $BICI_A$; 4) **(ВАЖНЫЙ ФАКТ!)** этот центр лежит на описанной окружности треугольника ABC .
- 3) Высоты BB' и CC' треугольника ABC пересеклись в точке H . Докажите, что: 1) $BCB'C'$ вписан; 2) $AB'HC'$ вписан; 3) **(ВАЖНЫЙ ФАКТ!)** чевиана AA' , проходящая через H — тоже высота; 4) **(ВАЖНЫЙ ФАКТ!)** высоты AA' , BB' , CC' суть биссектрисы углов треугольника $A'B'C'$.
- 4) Проведены триссектрисы внутренних односторонних углов при паре параллельных и секущей AB . Образовался при пересечении четырёхугольник $PQRS$ (P ближе всего к секущей). Найдите: 1) $\angle APB$; 2) $\angle ARB$; 3) $\angle PRS$; 4) $\angle PQS$.
- 5) Докажите, что 1) для трапеции вписанность эквивалентна равнобокости; 2) у вписанной трапеции $ABCD$ ($AD \parallel BC$, $AC \cap BD = Q$) описанные окружности треугольников ABQ и CDQ вторично пересекаются в центре описанной окружности трапеции.

Геометрия, 8 "В", 30 января, домашнее задание.

- 1) На гипотенузе прямоугольного треугольника во внешнюю сторону построен квадрат. Докажите, что биссектриса прямого угла треугольника проходит через центр квадрата.
- 2) На гипотенузе неравнобедренного прямоугольного треугольника во внутреннюю сторону построен квадрат. Докажите, что биссектриса внешнего прямого угла треугольника проходит через центр квадрата.
- 3) В треугольнике ABC с углами α , β и γ , проведены высоты AA' , BB' , CC' . Найдите углы треугольника $A'B'C'$.
- 4) Ортоцентр треугольника симметрично отражён относительно его сторон. Докажите, что полученные три точки лежат на описанной окружности треугольника.
- 5) O — центр описанной окружности треугольника ABC , а AA' — его высота. Докажите, что $\angle BAO = \angle CAH$.
- 6) В треугольнике ABC $AC = b$ и $AB = c$, AL — биссектриса. Оказалось, что центр описанной окружности треугольника BAL лежит на отрезке AC . Найдите радиус этой окружности.