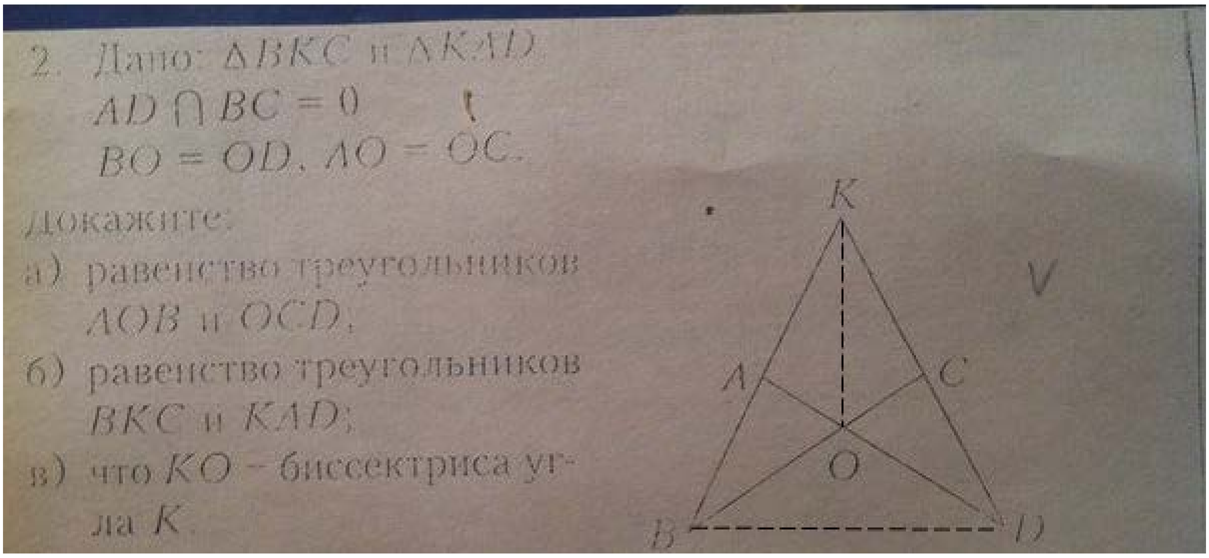
2. Дано: ΔBKC и ΔKAD.
$AD \cap BC = 0$
$BO = OD$, $AO = OC$.
Докажите:
а) равенство треугольников AOB и OCD;
б) равенство треугольников BKC и KAD;
в) что KO – биссектриса угла K.

<u>Во-первых</u>, исправим опечатку: должно быть не $AD \cap BC = 0$, а $AD \cap BC = O$, что означает: отрезки *AD* и *BC* пересекаются в точке *O*.

а) $BO = OD$, $AO = OC$ по условию, $\angle AOB = \angle COD$ как вертикальные. Следовательно, $\Delta AOB = \Delta OCD$ по 1-му признаку равенства треугольников (по 2-м сторонам и углу между ними).

б) Рассмотрим треугольники *BAD* и *BCD*.
1. Из равенства треугольников *AOB* и *OCD* $BA = DC$.
2. $BO = OD$ и $OC = AO$ по условию, поэтому $BO + OC = OD + OA$, но $BO + OC = BC$, а $OD + OA = AD$, значит $BC = AD$ или $AD = BC$.
3. Сторона *BD* – общая.
Следовательно, $\Delta BAD = \Delta BCD$ по 3-му признаку равенства треугольников (по 3-м сторонам) и из их равенства $\angle KBD = \angle KDB$, ΔBKD – равнобедренный по 1-му признаку равнобедренного треугольника (по 2-м углам) и $BK = DK$ как стороны, лежащие против равных углов в равнобедренном треугольнике. Т.к. $BA = DC$, то $BK - BA = DK - DC$, но $BK - BA = AK$, а $BK - BA = CK$, значит $AK = CK$.
Итак, у треугольников *BKC* и *KAD* $BC = AD$, $BK = DK$ и $CK = AK$, т.е. $\Delta BKC = \Delta KAD$ по 3-му признаку равенства треугольников.

в) Рассмотрим ΔBKO и ΔCKO. Мы уже доказали, что $AK = CK$. $AO = OC$ по условию. *KO* – общая. Значит $\Delta BKO = \Delta CKO$ по 3-му признаку равенства треугольников. Углы *AKO* и *OKC* этих треугольников лежат против равных сторон *AO* и *OC*, следовательно, $\angle AKO = \angle CKO$, а это значит, что *KO* – биссектриса угла *K*.