Домашнее задание на 15 ноября.

$\boxed{1.}$ На уроке мы решали задачу: *«В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $AB = CD$ и $BC = AD$. Докажите, что это параллелограмм»*. На самом деле, выпуклость тут является лишним требованием. Докажите, что если в четырёхугольнике $ABCD$ верно $AB = CD$ и $BC = AD$, то невыпуклым он быть не может.

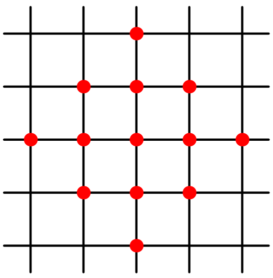
$\boxed{2.}$ В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $AB = CD$, $AC = BD$, $BC \neq AD$. Докажите, что это равнобедренная трапеция.

$\boxed{3.}$ В равных треугольниках ABC и $A_1B_1C_1$ провели соответственные медианы AM и A_1M_1. Докажите, что они тоже равны.

$\boxed{4.}$ В равных треугольниках ABC и $A_1B_1C_1$ провели соответственные биссектрисы BL и B_1L_1. Докажите, что они тоже равны.

$\boxed{5.}$ Даня придумал новый признак равенства треугольников: *«Если две стороны и высота, опущенная на третью сторону одного треугольника соответственно равны двум сторонам и высоте, опущенной на третью сторону другого треугольника, то такие треугольники равны»*. Приведите пример, показывающий, что Данин "признак" неверен.

$\boxed{6.}$ Начертите пятизвенную ломаную так, чтобы на ней (в вершинах или на звеньях) лежали все 13 красных точек.



$\boxed{7.}$ На биссектрисе BL треугольника ABC Оксана отметила точку T. Оказалось, что TL — биссектриса также и треугольника ATC. Докажите, что какую бы точку на биссектрисе ни отметила Оксана, у неё получилось бы то же самое.

$\boxed{8.}$ В треугольнике ABC на стороне BC отмечена какая-то точка T. Известно, что $AQ = QC$, $AP = PB$, а также $OA = OB = OC$ (см. рис). Докажите, что $\angle OCQ = \angle OBP$.