

Признак 3. Если в четырехугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырехугольник –

параллелограмм

Дано: $ABCD$ -
 четырехугольник
 $AO = OC$ и $BO = OD$

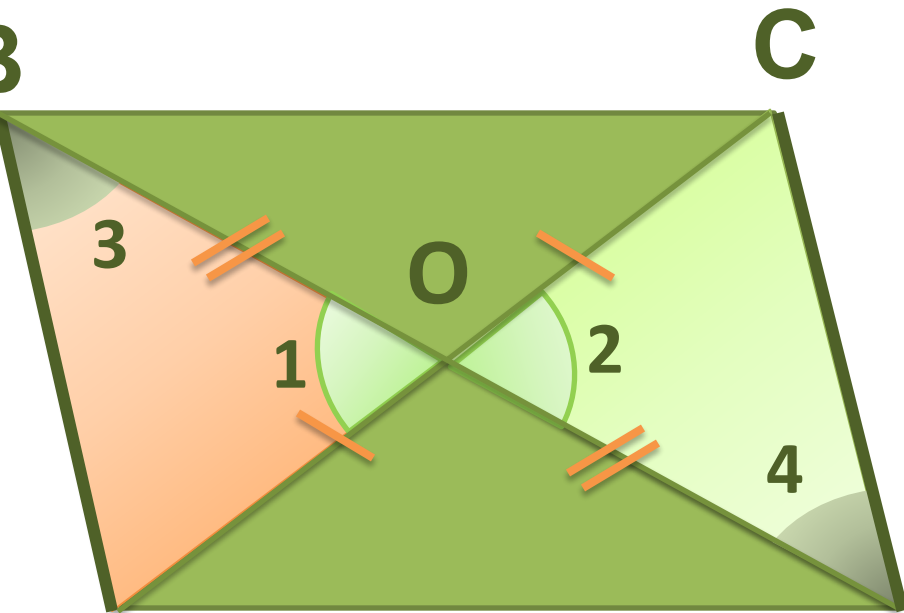
Доказать:

$ABCD$ - параллелограмм

Доказательство:

рассмотрим $\triangle AOB$ и $\triangle COD$,

$AO = OC$ и $BO = OD$ (по условию)



$\triangle AOB = \triangle COD$
 \Rightarrow (по 1-му признаку рав. треугол.)

$\Rightarrow AB = CD$ и $\angle 3 = \angle 4$ (как вертикальные)

$AB \parallel CD$ (по признаку парал. прямых)

Итак, $AB = CD$ и $AB \parallel CD \Rightarrow ABCD$ – параллелограмм