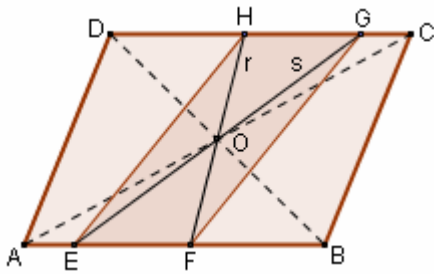


- 4) Per il punto di intersezione delle diagonali di un parallelogrammo si tracciano due rette, che vanno a intersecare una coppia di lati opposti. Dimostra che i quattro punti in cui tali rette incontrano i lati del parallelogrammo iniziale, sono vertici di un altro parallelogrammo.



HP

ABCD parallelogrammo
 r, s rette condotte per il punto O
 di intersezione delle diagonali

TH

EFGH parallelogrammo

DIM.

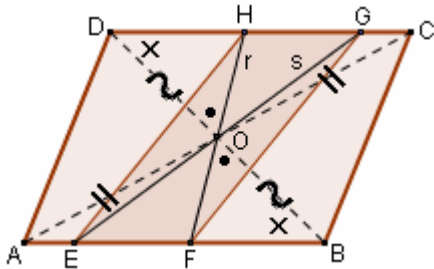
Si può procedere in diversi modi, ma il più efficace è quello che sfrutta i teoremi (diretti e inversi) sulle diagonali di un parallelogrammo.

Innanzitutto, abbiamo

$$\overline{AO} = \overline{OC} \quad \text{e} \quad \overline{BO} = \overline{OD}$$

perché nel parallelogrammo ABCD le diagonali si tagliano scambievolmente per metà.

Allora, se confrontiamo i due triangoli BOF e DOH, vediamo che sono uguali per il 2° Criterio in quanto:



$$\overline{BO} = \overline{OD}$$

$$\widehat{BOF} = \widehat{DOH} \quad (\text{opposti al vertice})$$

$$\widehat{FBO} = \widehat{HDO} \quad (\text{alterni interni, } DC \parallel AB, \text{ trasversale } DB).$$

Segue $\boxed{\overline{OF} = \overline{OH}}$.

Allo stesso modo, confrontando i due triangoli AOE e COG, si deduce $\boxed{\overline{OE} = \overline{OG}}$.

Ma allora possiamo concludere che **il quadrilatero EFGH è un parallelogrammo perché ha le diagonali che si tagliano scambievolmente per metà, c.v.d.**