

1. Prendi su ciascun lato del parallelogramma ABCD i segmenti AE, BF, CG, DH fra loro congruenti; dimostra che il quadrilatero EFGH è un parallelogramma.
2. I due parallelogrammi ABCD, ADEF hanno il lato AD in comune. Dimostra che i punti B, C, E, F, se non sono su una stessa retta, sono vertici di un parallelogramma.
3. Prolunga, rispettivamente oltre B e oltre D, i lati AB e AD del parallelogramma ABCD dei segmenti $BM \cong AD$ e $DN \cong AB$. Dimostra che i triangoli DNC, BMC sono isosceli e che i punti M, N, C sono in linea retta.
4. Trova il luogo dei centri dei parallelogrammi che hanno una base comune e medesima altezza h .
5. Dal vertice A del parallelogramma ABCD conduci una retta che non abbia altri punti in comune con il parallelogramma; dimostra che la distanza del vertice C da tale retta è la somma delle distanze dei vertici B e D dalla retta stessa.
6. Dimostra che se da un punto qualunque della bisettrice di un angolo si tracciano le parallele ai lati, si ottiene un rombo.
7. Dimostra che i segmenti di due rette perpendicolari fra loro, condotte per il centro di un quadrato e aventi gli estremi sui suoi lati, sono congruenti.
8. Sui lati AB, BC, CD, DA di un quadrato prendi rispettivamente i punti M, N, P, Q in modo che sia $MN \cong BN \cong DP \cong DQ$. Dimostra che il quadrilatero MNPQ è un rettangolo il cui perimetro non varia al variare della posizione dei punti M, N, P, Q sui lati del quadrato.
9. In un triangolo isoscele considera il segmento che congiunge i punti di intersezione dei lati congruenti con le bisettrici degli angoli alla base; dimostra che tale segmento divide il triangolo in due parti di cui una è un trapezio isoscele avente i lati non paralleli congruenti alla base minore.
10. Dimostra che una qualunque retta condotta per il punto di incontro delle diagonali di un parallelogramma lo divide in due trapezi congruenti, aventi cioè i lati e gli angoli rispettivamente congruenti.
11. Considera un fascio di rette parallele tagliato da due trasversali r e r' . Nella corrispondenza di Talete così individuata tra i punti di r e di r' , dimostra che se $A'B'$ è il segmento di r' corrispondente al segmento AB di r , al punto medio di AB corrisponde il punto medio di $A'B'$.
12. In un triangolo è tracciata una mediana; dimostra che se dal punto in cui essa dimezza il lato relativo si conducono le parallele agli altri due lati, si divide il triangolo dato in quattro triangoli a due a due congruenti.
13. È dato un angolo $M\hat{O}N$; su uno dei lati, per esempio OM, prendi due punti A e B in modo che sia $OA \cong AB$ e sull'altro ON prendi i punti C e D tali che sia $OC \cong CD$. Dimostra che il quadrilatero ABCD è un trapezio la cui base maggiore è doppia della base minore.
14. Dimostra che i punti medi dei lati di un quadrilatero sono vertici di un parallelogramma. In quale caso questo parallelogramma è un rettangolo? In quale è un rombo? In quale è un quadrato?