

1	Dato il segmento AB dividerlo in 3, 4, 5, 6, 7, parti congruenti.
2	E' dato il triangolo ABC e siano M ed N i punti medi rispettivamente dei lati AB e AC. Prolunga il segmento MN di un segmento $ND \cong MN$. Dimostra che MBCD è un parallelogrammo con perimetro congruente alla somma di AB e il doppio di BC.
3	Sia r una retta e P un punto esterno ad essa. Congiungi P con due punti A e B della retta. Segna i punti medi M e N rispettivamente di PA e di PB e verifica che la retta MN è parallela alla retta data.
4	Dimostra che congiungendo i punti medi dei lati successivi di un quadrilatero convesso si ottiene un parallelogramma.
5	Dimostra che congiungendo i punti medi dei lati successivi di un trapezio isoscele il quadrilatero che si ottiene è un rombo.
6	Dimostra che in un trapezio isoscele i punti medi dei lati sono vertici di un parallelogramma.
7	Dimostra che in un trapezio isoscele i punti medi dei lati sono vertici di un quadrato quando l'altezza del trapezio è congruente alla semisomma delle basi.
8	Dimostra che in un triangolo la mediana relativa ad un lato e il segmento congiungente i punti medi degli altri due lati si dimezzano scambievolmente.
9	Verifica che il segmento che unisce i punti medi dei lati obliqui di un trapezio dimezza pure le diagonali.
10	Dimostra che se da un generico punto dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo si conducono le parallele ai cateti, tali parallele individuano con i cateti del triangolo un rettangolo.

11	Dimostra che se dal punto di intersezione delle diagonali di un rettangolo si conduce una retta parallela a due lati opposti essa è bisettrice dell'angolo delle diagonali.
12	Dimostra che il segmento che unisce i punti medi delle diagonali di un trapezio è congruente alla semidifferenza delle basi.
13	In un triangolo ABC le mediane BM e CN sono uguali. Dimostra che il triangolo è isoscele.
14	Conduci per un punto di un lato di un rettangolo le parallele alle diagonali che individuano con le diagonali stesse un parallelogramma. Dimostra che il perimetro del parallelogramma è congruente a una diagonale del rettangolo.
15	Nel rettangolo ABCD indica con E, F, G e H i punti medi dei suoi lati. Dimostra che il quadrilatero EFGH è un rombo.
16	Sia ABC un triangolo e siano P, Q, R i punti medi rispettivamente dei lati AB, BC, CA. Dimostra che i punti C e P sono equidistanti dalla retta QR.
17	Sia ABC un triangolo isoscele. Dimostra che le rette che congiungono il punto medio della base del triangolo con i punti medi degli altri due lati, formano con la parallela alla base, condotta dal vertice, un triangolo congruente al triangolo dato ABC.
18	Sia ABC un triangolo qualunque. Prolunga il lato AC, dalla parte di A, di un segmento $AD \cong AC$. Dimostra che il segmento DB è parallelo alla mediana condotta dal vertice A e relativa al lato BC del triangolo.
19	Nel parallelogramma ABCD, sia O il punto di intersezione delle diagonali. Indica con E, F, G, H i punti medi dei segmenti OA, OB, OC e OD. Dimostra che il quadrilatero EFGH è ancora un parallelogramma.
20	Sia ABCD un parallelogramma. Prolunga il lato AB di un segmento $BE \cong AD$ e il lato AD di un segmento $DF \cong AB$. Dimostra che i punti E, C e F sono allineati.

21	Sia ABC un triangolo isoscele sulla base AB. Prolunga i suoi lati CA e BC, dalla parte di C, di due segmenti CD e CE congruenti ai lati stessi e dimostra che il quadrilatero ABDE è un rettangolo.
22	Sia ABCD un trapezio isoscele avente la base maggiore AB doppia della base minore CD. Sia M il punto medio del lato obliquo AD e sia N il punto medio del lato obliquo BC. Dimostra che il segmento MN congiungente i punti medi dei lati obliqui viene diviso in tre segmenti congruenti dalle diagonali del trapezio.
23	Sia ABCD un quadrato. Costruisci sul lato CD, internamente al quadrato, un triangolo equilatero CDE. Costruisci poi sul lato BC, esternamente al quadrato, il triangolo equilatero BFC. Sul lato AD costruisci il triangolo rettangolo isoscele ADG avente AD come ipotenusa. Dimostra che i punti A, E, F sono allineati e che lo sono anche i punti G, F, O, dove il punto O è il centro del quadrato ABCD.
24	Nel triangolo rettangolo ABC, di ipotenusa BC, il cateto AC è metà dell'ipotenusa BC. Su BC, esternamente al triangolo, disegna il triangolo equilatero BEC. Prolunga i lati EC e BA finché si incontrano nel punto F. Dimostra che il quadrilatero ABEC è un trapezio e dimostra che $AB \cong AF$.
25	Sia ABCD un trapezio rettangolo in A e in D e di base maggiore AB. Prendi sulla base maggiore AB un punto E tale che $AE \cong DC$. Detto M il punto medio del lato BC, dimostra che i due triangoli AMD e EMB sono isosceli.
26	Sia ABCD un quadrato. Prendi sui lati AB, DA, BC, CD rispettivamente i segmenti congruenti AE, AF, CH, CG. Dimostra che il quadrilatero EHGf è un rettangolo il cui semiperimetro è congruente alla diagonale del quadrato ABCD.

27	<p>Sia ABCD un trapezio di base maggiore AB. Sia M il punto medio del lato obliquo AD e N il punto medio del lato obliquo BC. Congiungi il punto M con il punto N. Traccia le diagonali AC e BD del trapezio e siano rispettivamente P e Q i loro punti di intersezione con il segmento MN. Dimostra che P e Q sono i punti medi delle diagonali AC e BD e che $PQ \cong \frac{MN-DC}{2}$.</p>
28	<p>Sia ABCD un rettangolo. Considera due parallele equidistanti dalla diagonale AC che intersecano nel punto E e nel punto F i lati AB e CD del rettangolo. Detti N e Q i punti di intersezione di tali rette con BC e DA, dimostra che il quadrilatero ENFQ è un parallelogramma avente lo stesso centro del rettangolo ABCD.</p>
29	<p>Sia ABC un triangolo rettangolo in A, sia il punto H il piede dell'altezza relativa all'ipotenusa e sia M il punto medio dell'ipotenusa. Siano i punti P e Q i piedi delle perpendicolari condotte dal punto H rispettivamente ad AC e ad AB. Dimostra che $\widehat{BAM} \cong \widehat{ABM}$, $\widehat{CAM} \cong \widehat{ACM}$ e $\widehat{AQP} \cong \widehat{ACB}$. Dimostra inoltre che $AM \perp PQ$.</p>
30	<p>Sia ABCD un trapezio e sia AB la sua base maggiore. Dimostra che se le bisettrici degli angoli \widehat{BCD} e \widehat{CDA} si intersecano in un punto P della base maggiore AB, questa è congruente alla somma dei lati obliqui. Supposto poi che l'angolo \widehat{DAB} sia congruente a $\frac{2}{5}$ dell'angolo piatto e che l'angolo \widehat{ABC} sia congruente a $\frac{1}{5}$ dell'angolo piatto, determina le ampiezze in frazioni di angolo piatto degli angoli del triangolo CDP e dimostra che $CP \cong CD$.</p>
31	<p>Due rette parallele a e b sono tagliate da una trasversale nei punti A e B. Conduci le bisettrici delle due coppie di angoli coniugati interni e siano C e D i loro punti di intersezione. Dimostra che il quadrilatero ACBD è un rettangolo e che $DC \parallel a$ e $DC \parallel b$.</p>
32	<p>Sia ABCD un trapezio rettangolo in A e in D in cui la base maggiore AB è il doppio della base minore CD e il lato AD è congruente alla base minore. Traccia l'altezza CH e la diagonale BD che si intersecano nel punto N. Traccia il segmento DH e la diagonale AC che si intersecano nel punto M. Traccia il segmento MN e dimostra che il punto N è punto medio dell'altezza CH e della diagonale BD; dimostra che il punto M è punto medio del segmento DH e della diagonale AC. Dimostra, inoltre, che $MN \parallel CD$ e $MN \cong \frac{1}{2}CD$.</p>

33	Le semirette r e s hanno l'origine comune nel punto O . Sulla semiretta r prendi due punti A e B tali che $OA \cong AB$ e sulla semiretta s due punti C e D tali che $OC \cong CD$. Dimostra che il quadrilatero $ABDC$ è un trapezio la cui base minore misura metà della maggiore.
34	È dato un triangolo qualunque; dimostra che i punti medi dei lati e il piede di un'altezza sono i vertici di un trapezio isoscele.
35	Dimostra che il segmento che congiunge i punti medi dei lati obliqui di un trapezio è parallelo alle basi ed è congruente alla semisomma delle basi.
36	Verifica che il segmento che unisce i punti medi delle diagonali di un trapezio è congruente alla semidifferenza delle basi.
37	In un trapezio rettangolo unisci il punto medio del lato obliquo con gli estremi del lato opposto; dimostra che il triangolo ottenuto è isoscele.
38	Siano M ed N i punti medi dei lati AB e CD del parallelogrammo $ABCD$. Dimostra che i segmenti AN e CM dividono la diagonale BD in tre parti congruenti.
39	Considera la mediana BM relativa al lato AC del triangolo ABC ; sia L il punto medio di BM . Dimostra che la retta AL divide il lato BC in due parti misuranti una il doppio dell'altra.
40	Di un triangolo isoscele considera il punto medio di un lato e la perpendicolare alla base condotta da questo punto. Dimostra che la base rimane così divisa in due parti tali che una misura il triplo dell'altra.
41	Sia $ABCD$ un trapezio isoscele avente la base maggiore AB doppia della minore CD . Verifica che il segmento MH , congiungente i punti medi dei due lati obliqui, viene diviso in tre parti congruenti dalle diagonali del trapezio.

42	Sia ABCD un trapezio rettangolo in A e D. Il lato AD, perpendicolare alle basi, è congruente alla base minore CD che è lunga la metà della base maggiore. Sia CH la distanza di C da AB. Verifica che BD e CH si tagliano scambievolmente a metà nel punto P e che, detto M il punto medio del lato BC, MP è parallela a CD e ne è la metà.
43	Sia AB la base del triangolo isoscele ABC e AM la mediana relativa al lato BC; detto N il punto medio di AB, dimostra che $MN \cong MB$.
44	In un quadrilatero qualunque dimostra che i segmenti che uniscono i punti medi dei lati opposti si dividono scambievolmente a metà.
45	Sia r una retta esterna al parallelogrammo ABCD. Dette A', B', C' e D' le proiezioni su r di A, B, C e D, dimostra che $A'D' \cong B'C'$.
46	Sia M il punto medio del lato BC del triangolo ABC. Dal punto medio N di AB manda la parallela ad AM che incontra BC in P e la retta AC in Q. Dimostra che $CQ \cong \frac{3}{2} AC$ e che $NM \cong AQ$.
47	Siano M, N e P i punti medi dei lati AB, AC e BC del triangolo ABC. Dimostra che i triangoli MNP, ANM, MPB e NCP sono congruenti.
48	Sull'ipotenusa AB del triangolo rettangolo ABC si prenda un punto P tale che $AP \cong 2PB$. Dimostra che la distanza del punto P dal cateto BC è congruente alla terza parte di AC.
49	Si consideri il triangolo ABC e siano M ed N i punti medi rispettivamente dei lati AB e AC. Prolungato il segmento MN di un segmento $ND \cong MN$, dimostra che MBCD è un parallelogrammo con perimetro congruente alla somma di AB e il doppio di BC.
50	Nel parallelogrammo ABCD il punto medio di AB è M e il punto medio di DM è N. Dimostra che la retta AN divide la diagonale BD in due parti di cui una è doppia dell'altra.