

1	In un triangolo isoscele ABC, di vertice A, si prolunghi la mediana relativa alla base fino ad incontrare in E la parallela ad AB condotta per C. Dimostra che il triangolo ACE è isoscele.
2	Due rette intersecate da una trasversale formano due angoli coniugati interni, uno dei quali ha l'ampiezza di 81° . Quale deve essere l'ampiezza dell'altro angolo, affinché le due rette risultino parallele? [99°]
3	La differenza fra due angoli coniugati interni formati da due rette parallele intersecate da una trasversale misura 96° . Calcola l'ampiezza dei due angoli. [42°; 138°]
4	Due rette tagliate da una trasversale formano quattro angoli alterni interni tutti congruenti fra loro. Come sono le due rette? Quanto è l'ampiezza di ciascun angolo?
5	Due rette parallele tagliate da una trasversale formano otto angoli, uno dei quali ha ampiezza pari ai $\frac{5}{6}$ di un angolo retto. Quanto misurano gli angoli? [75° e 105°]
6	Due rette tagliate da una trasversale formano angoli alterni interni di ampiezza 48° e 40° . Le rette sono parallele? [no]
7	Calcola l'ampiezza di ciascuno degli otto angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale, sapendo che due angoli coniugati sono uno il doppio dell'altro. [60° e 120°]
8	Due rette parallele tagliate da una trasversale formano angoli alterni interni di ampiezza 38° . Quanto misurano gli altri angoli? [142°; 38°]
9	Due rette tagliate da una trasversale formano due angoli coniugati esterni di ampiezza rispettivamente 70° e 80° . Le due rette sono parallele? Perché? [no]
10	Due rette parallele tagliate da una trasversale formano otto angoli, uno dei quali ha ampiezza pari a 123° . Trova la misura degli angoli. [123°; 57°]
11	Uno degli angoli coniugati interni che due rette parallele formano con una trasversale misura 55° ; calcola le ampiezze degli angoli. [55°; 125°]

12	Dato l'angolo AOB, conduci per il punto C del lato OA la parallela ad OB e su di essa prendi un punto D tale che $CD \cong CO$. Dimostra che OD è la bisettrice dell'angolo dato.
13	Considera due rette AB e CD parallele tra loro e una trasversale PQ che incontra AB in O e CD in V. Dimostra che le bisettrici degli angoli VOB e QVD sono parallele.
14	Considera due rette AB e CD parallele tra loro e una trasversale PQ che incontra AB in O e CD in V. Dimostra che le bisettrici degli angoli VOB e CVO sono parallele.
15	Considera un triangolo ABC; dal vertice B traccia la parallela ad AC e su questa prendi un segmento $BD \cong AB$, in modo che D stia dalla stessa parte di C rispetto ad AB. Dimostra che AD è bisettrice dall'angolo BAC.
16	Dato l'angolo AOB, per il punto C del lato OA conduci la parallela ad OB e su di essa prendi un segmento $CD \cong CO$ in modo che D stia dalla stessa parte di B rispetto ad AO. Dimostra che OD è la bisettrice dell'angolo dato.
17	Sia ABC un triangolo isoscele di base AB. Prolunga il segmento BC di un segmento $CE \cong AC$. Dimostra che AE è parallela alla bisettrice dell'angolo ACB.
18	La retta PQ è parallela al lato AB del triangolo ABC e passa per il vertice C; dimostra che l'angolo PCQ è la somma degli angoli interni del triangolo e deduci che "la somma degli angoli interni di un triangolo è 180° ".
19	E' dato il triangolo ABC; la bisettrice dell'angolo esterno al triangolo di vertice C è parallela ad AB; dimostra che il triangolo dato è isoscele.
20	E' dato il triangolo ABC, isoscele sulla base BC; traccia una retta parallela a BC che incontra AB e AC rispettivamente in T e S. Dimostra che il triangolo ATS è isoscele.
21	Si conduca per il vertice C del triangolo isoscele ABC la retta PQ parallela alla base AB; dimostra che PQ è bisettrice dell'angolo esterno del triangolo di vertice C.
22	Due rette parallele a e b incontrano la trasversale t rispettivamente in A e B. L'asse del segmento AB incontra la retta a in P e la retta b in Q. Dimostra che t è la bisettrice dell'angolo PBQ.

23	Dato un punto P del lato AC del triangolo isoscele ABC, da esso si mandi la perpendicolare alla base AB e sia Q il punto in cui questa incontra la retta BC. Dimostra che il triangolo PCQ è isoscele.
24	Per i tre vertici di un triangolo conduci le parallele ai lati opposti. Dimostra che i tre triangoli ottenuti sono congruenti a quello dato.
25	Nel triangolo qualunque ABC prolunga la mediana BM di un segmento $MD \cong BM$. Dimostra che AD è parallelo a BC.
26	E' dato l'angolo \widehat{XOY} ; si prendano sulla sua bisettrice un punto P e l'asse del segmento OP che incontra XO in Q. Dimostra che YO è parallelo a QP.
27	Del triangolo isoscele ABC con base BC si considerino i punti B' e C' simmetrici di B e C rispetto ad AC ed AB rispettivamente; dimostra che il segmento B'C' è parallelo a BC.
28	Dimostra che due rette parallele ad una retta assegnata sono parallele fra loro.
29	Sia ABC è un triangolo isoscele sulla base BC. Si conduca per A la retta parallela a BC. Dimostra che la bisettrice dell'angolo di vertice \widehat{C} (sia interno che esterno) interseca tale parallela in un punto D tale che $AD \cong AB \cong AC$.
30	Dimostra che le bisettrici di due angoli alterni interni formati da due rette parallele e da una loro trasversale sono parallele.
31	Dimostra che se due segmenti AB e CD si tagliano nel loro punto medio, le congiungenti gli estremi AD e BC sono parallele.
32	Dimostra che due angoli che hanno i lati rispettivamente paralleli e dello stesso verso o di verso contrario, sono congruenti.
33	Dimostra che due angoli che hanno due lati paralleli e concordi e gli altri due paralleli e discordi sono supplementari.

34	Dimostra che se due angoli hanno i lati paralleli, le loro bisettrici sono parallele o perpendicolari.
35	Considera due semipiani in uno stesso piano: l'uno di origine r e l'altro di origine s . Dimostra che se i due semipiani hanno intersezione vuota, allora r e s sono parallele.
36	Disegna un angolo di ampiezza 70° e, da un punto P qualunque del foglio, traccia le parallele ai lati dell'angolo. Verifica che gli angoli da esse formati misurano rispettivamente 70° e 110° .
37	Disegna tre rette del piano a, b, c tali che: $a \cap c = \emptyset$; $b \cap c = \emptyset$. Le rette a e b risultano parallele oppure no? Perché?
38	Due rette parallele sono tagliate da una trasversale in R e in T . Per il punto medio M di RT traccia un'altra trasversale che intersechi le parallele in S e in V . Dimostra che M è il punto medio anche di SV .
39	Sia PQ un segmento. Dai suoi estremi conduci due rette parallele e su di esse, da parte opposta rispetto a PQ , prendi due segmenti congruenti PC e QD . Dimostra che i segmenti PQ e CD si tagliano scambievolmente a metà.
40	Siano a e b due rette che si intersecano in un punto P . Prendi sulla retta a , da parti opposte rispetto a P , due segmenti congruenti $RP \cong PS$ e sulla retta b , da parti opposte rispetto a P , due segmenti congruenti $MP \cong PN$. Dimostra che le rette MR e SN sono parallele.
41	Disegna due rette parallele: per un punto P esterno alla striscia determinata dalle parallele costruisci la perpendicolare ad una delle rette e verifica che essa è perpendicolare anche all'altra retta.
42	Disegna due rette parallele a e b e due rette parallele c e d che formino con le prime un angolo di 45° . Verifica che i segmenti individuati dalle quattro rette sono a due a due congruenti.

43	Disegna due angoli adiacenti \widehat{ab} e \widehat{bc} e costruisci la bisettrice dell'angolo \widehat{ab} . Da un punto P della bisettrice disegna la perpendicolare ad essa. Disegna la parallela per O a quest'ultima retta e verifica che è la bisettrice dell'angolo \widehat{bc} .
44	Dato un triangolo isoscele ABC di base BC, prolunga il lato AB dalla parte di A e sia D un punto generico di tale prolungamento. Traccia la bisettrice dell'angolo \widehat{DAC} e dimostra che tale bisettrice è parallela alla base.
45	Dati due segmenti congruenti e paralleli AB e A'B', congiungi A con B' e B con A'. Sia O il punto di intersezione dei segmenti AB' e BA'. Dimostra che i triangoli AOB e A'OB' sono congruenti.
46	Dato il triangolo ABC, prolunga il lato AB, dalla parte di A, di un segmento $DA \cong AB$ e il lato CA, sempre dalla parte di A, di un segmento $AE \cong CA$. Dimostra che i segmenti EB e CD sono congruenti e paralleli.
47	Dimostra che le rette condotte per i vertici di un triangolo, parallelamente ai lati opposti, determinano un triangolo i cui lati sono rispettivamente doppi dei lati del triangolo dato.
48	Dato il triangolo ABC, conduci le bisettrici degli angoli \widehat{A} e \widehat{B} e sia R il loro punto di intersezione. Da R manda la parallela al lato AB e siano rispettivamente P l'intersezione di questa con il lato CA e Q l'intersezione con il lato BC. Dimostra che la corda PQ è congruente alla somma di PA e BQ.
49	Dimostra che se in un triangolo isoscele la bisettrice di un angolo esterno adiacente a un angolo alla base è parallela a uno dei lati allora il triangolo è equilatero.
50	Siano A e B i punti in cui la trasversale interseca due rette parallele a e b. Prendi, fra A e B, un punto qualsiasi C; sulla retta a e sulla retta b, dalla stessa parte rispetto a AB, traccia due segmenti AD e BE rispettivamente congruenti ad AC e a CB. Dimostra che l'angolo \widehat{ECD} è retto.
51	Dato il triangolo ABC, sia P un punto generico del lato AB. Traccia da esso la parallela alla bisettrice dell'angolo \widehat{C} . Dimostra che tale parallela forma con le rette dei lati CA e BC un triangolo isoscele.

52	Dato il triangolo ABC, con $\widehat{B} \cong 2\widehat{C}$, sia BP la bisettrice di \widehat{B} . Da P manda la parallela al lato BC che interseca il lato AB in R. Da R manda la parallela a BP che interseca il lato CA in N. Dimostra che il triangolo RPN è isoscele.
53	Siano a e b due rette parallele tagliate da una trasversale t rispettivamente in A e B. Sia M il punto medio del segmento AB. Conduci per M una retta c e siano H e K le rispettive intersezioni con a e b. Dimostra che $KB \cong AH$ e $KM \cong MH$.
54	Dato il triangolo qualunque ABC, disegna un suo angolo esterno e individua la relazione che intercorre con l'angolo interno adiacente.
55	Sia ABC un triangolo isoscele di vertice C. Prolunga i lati congruenti di due segmenti congruenti CE e DC. Detto O il punto d'incontro delle rette AE e BD, dimostra che il triangolo ABO è isoscele. Dimostra che la bisettrice dell'angolo \widehat{BOA} passa per C.
56	Dato il triangolo isoscele ABC, conduci una parallela alla base AB che incontri in D e in E i lati congruenti CA e BC. Detto M il punto medio della base AB, dimostra che il triangolo DME è isoscele.
57	Sia ABC un triangolo isoscele sulla base BC. Traccia per il vertice A la retta r parallela alla base BC. Da ciascuno dei vertici B e C traccia la perpendicolare a tale retta r. Tali perpendicolari intersecano la retta r rispettivamente nei punti D e E. Dimostra che i triangoli rettangoli ADB e AEC sono congruenti.
58	Sia ABC un triangolo qualunque. Conduci per C la parallela alla base AB. Indicata con S l'intersezione della bisettrice dell'angolo \widehat{CAB} con detta parallela, dimostra che $CA \cong CS$.
59	Sia CAB un triangolo qualunque con $\widehat{CAB} \cong 2\widehat{ABC}$ e sia CH l'altezza relativa alla base AB. Prolunga CA, dalla parte di A, di un segmento $AD \cong AH$. Prolunga inoltre la congiungente D con H fino a incontrare in K il lato BC. Dimostra che i triangoli BKH e CHK sono isosceli.