criteri di similitudine sui triangoli	
1	Dato il triangolo rettangolo ABC, da un punto D dell'ipotenusa BC conduci la perpendicolare a BC che incontra la retta AB in E e la retta AC in F. Dimostra che i triangoli ABC e AEF sono simili.
2	Dimostra che in ogni triangolo i punti medi dei tre lati individuano un triangolo simile al dato.
3	Dimostra che in ogni triangolo le corde parallele ad un lato sono divise in due parti congruenti dalla mediana relativa allo stesso lato.
4	In un trapezio rettangolo la diagonale minore è perpendicolare al lato obliquo. Dimostra che l'altezza è media proporzionale tra la base minore e la differenza delle basi.
5	Da un punto P del lato AD di un trapezio ABCD conduci la parallela alle basi AB e DC; questa incontra AC, BD e BC rispettivamente in E, F e Q. Dimostra che i segmenti PQ e EF hanno lo stesso punto medio.
6	Nel triangolo ABC l'angolo ABC misura il doppio di BAC; sia BD la bisettrice dell'angolo ABC. Dimostra che BC è medio proporzionale tra AC e CD.
7	In un triangolo equilatero ABC si considerino la bisettrice dell'angolo interno di vertice A e la bisettrice dell'angolo esterno di vertice B. *D*etto P il loro punto di intersezione e H la sua proiezione sulla retta AB, dimostra che i triangoli APH e BPH sono simili.

8	In un triangolo isoscele ABC di base BC la bisettrice dell'angolo alla base di vertice B e dell'angolo esterno di vertice C si incontrano nel punto P. Sia PH la distanza di P dalla retta BC, dimostra che i triangoli BPH e CPH sono simili.
9	Su un lato dell'angolo di vertice A si prenda un punto P e sull'altro lato si prendano i punti Q e R, tali che AQ=1/2AP e AR=2AP. Dimostra che i triangoli APQ e APR sono simili.
10	Un quadrato è inscritto in un triangolo rettangolo con un lato sull'ipotenusa; dimostra che il lato è medio proporzionale tra le rimanenti parti in cui resta divisa l'ipotenusa.
11	Le diagonali di un trapezio si incontrano nel punto P; la parallela alle basi condotta da P incontra i lati obliqui in Q e R. Dimostra che PQ≅PR.
12	Il quadrilatero ABCD è inscritto in una circonferenza; dimostra che le diagonali lo dividono in quattro triangoli dei quali quelli non adiacenti sono simili.
13	Dimostra che in un triangolo la corda parallela ad un lato e passante per il baricentro è congruente ai 2/3 del lato a cui è parallela.
14	Dimostra che in ogni triangolo le parallele ai tre lati condotte per il baricentro dividono ciascun lato in tre parti congruenti.
15	Due circonferenze congruenti sono secanti nei punti A e B. Da un punto del prolungamento del segmento AB si conducano i segmenti di tangenza alle due circonferenze. Dimostra che i due segmenti sono congruenti.
16	Il trapezio isoscele ABCD è inscritto nella circonferenza γ; preso un punto P su γ, la retta AP interseca CD in Q. Dimostra che i triangoli DPQ e BCP sono simili.

17	Nella semicirconferenza di diametro BC è inscritto il triangolo ABC; da un punto P di BC si tracci la perpendicolare a BC stesso che incontra la semicirconferenza in Q e le rette AC e AB rispettivamente in R e S. Dimostra che $PB \cdot PC = PR \cdot PS = PQ^2$.
18	Per un punto P dell'altezza di un triangolo isoscele ABC, conduci la perpendicolare al lato AB fino ad incontrarlo in N. Dimostra che NP: NA = HB : HA.
19	Dato un parallelogramma ABCD, sia B' la proiezione ortogonale di B sulla retta AD e D' la proiezione ortogonale di D sulla retta AB. Dimostra che AB : AD = BB' : DD'.
20	Dato un triangolo ABC, siano DC la bisettrice dell'angolo in $\hat{C}$, AA' e BB' le distanze dei vertici A e B da essa. Dimostra che: $\frac{AC}{BC} = \frac{AA'}{BB'} = \frac{CA'}{CB'}$.
21	Dimostra che due triangoli aventi i lati a due a due paralleli sono simili.
22	Dati due triangoli simili ABC e A'B'C', dimostra che le bisettrici di due angoli corrispondenti dividono i due triangoli in coppie di triangoli simili.
23	In un trapezio ABCD le diagonali si intersecano O. Dimostra che AO : CO = BO : DO.
24	Dimostra che in un triangolo rettangolo le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa sono proporzionali ai quadrati dei rispettivi cateti.
25	Tre semirette r, s, t, hanno origine comune O, e Or è interna all'angolo acuto $s\widehat{O}t$. Su r prendi due punti A e A', e da essi conduci le perpendicolari AB, A'B', AC, A'C', rispettivamente, alle semirette s e t. Dimostra che BC è parallela a B'C'.

26	Per un punto P dell'altezza AH di un triangolo isoscele ABC conduci la perpendicolare al lato AB fino ad incontrarlo in N. Dimostra che NP : NA = HB : HA.
27	Dimostra che, dati due triangoli con le basi coincidenti e di altezze congruenti, una retta parallela alla base comune e che taglia i triangoli determina in essi due corde congruenti.
28	Dimostra che in due triangoli simili due lati omologhi stanno tra loro come i raggi dei cerchi circoscritti.
29	Dimostra che in due triangoli simili due lati omologhi stanno tra loro come i raggi dei cerchi inscritti.
30	Sia ABCD un trapezio di base maggiore AB e siano O ed N, rispettivamente, il punto d'intersezione delle diagonali e il punto medio della base minore CD. Prolunga ON in modo che intersechi AB nel punto M. Dimostra che M è il punto medio di AB e che O divide MN in parti proporzionali alle basi del trapezio.
31	Dimostra che le altezze di un triangolo sono inversamente proporzionali ai relativi lati.
la similitudine nella circonferenza	
32	Il quadrilatero ABCD è inscritto in una circonferenza e i vertici A e C sono allineati con il punto d'incontro P delle tangenti nei vertici B e D. Dimostra che il rettangolo che ha due lati opposti del quadrilatero è equivalente al rettangolo degli altri due lati opposti.

33	Su una circonferenza, fissato un verso di percorrenza, scegli nell’ordine quattro punti P, Q, P’, Q’, in modo che le corde PP’ e QQ’´ si intersechino in un punto E. Congiungi P con Q e P’ con Q’, dimostra che PQ: P’Q’ = PE : EQ’.
34	Se un quadrangolo è inscritto in una circonferenza, il rettangolo formato dalle diagonali è equivalente alla somma dei rettangoli formati dalle due coppie di lati opposti. Teorema di TOLOMEO
35	Due circonferenze si secano nei due punti A e B. Da un punto P della corda AB traccia una retta che incontra la prima circonferenza in due punti C e D e la seconda nei punti E e F. Dimostra che il rettangolo avente come lati i segmenti PC e PD è equivalente al rettangolo avente come lati i segmenti PE e PF.
36	Nel triangolo ABC disegna le altezze AD e BE. Sia F l’intersezione delle rette AD e BE. Dimostra che i segmenti AD e AC sono proporzionali ai segmenti AE e AF.
37	Siano ABC e ABD due triangoli rettangoli con i vertici C e D da parti opposte rispetto all’ipotenusa comune AB. Prolunga i lati AC e DB fino a incontrarsi nel punto E. Dimostra che EA : ED = EB : EC.
38	Disegna una circonferenza di centro O e congiungi un punto P esterno alla circonferenza con O. Indica con A il punto d’incontro della circonferenza con PO. Da P traccia una tangente alla circonferenza e indica con T il punto di tangenza. Dimostra che la differenza dei quadrati costruiti su PT e su PA è equivalente al rettangolo avente i lati congruenti al diametro della circonferenza e al segmento AP.

poligoni simili	
39	Dato un trapezio ABCD fissa un punto P sulla retta BC. *P*rendi il punto Q sulla retta AD in modo che QC || PA. Dimostra che QB || PD.
40	Dimostra che*,* se in un trapezio rettangolo le diagonali sono perpendicolari, il lato perpendicolare alle basi è medio proporzionale fra queste.
41	Dimostra che in un trapezio i punti medi delle basi, il punto d'incontro dei lati obliqui e il punto d'incontro delle diagonali sono allineati.
42	Dimostra che due parallelogrammi sono simili se hanno ordinatamente proporzionali due lati e una diagonale.
43	Dimostra che due parallelogrammi sono simili se hanno ordinatamente proporzionali le diagonali e un lato.
44	Dato un trapezio rettangolo ABCD, rettangolo *in* A e in D, dimostra che se le diagonali del trapezio sono perpendicolari allora i triangoli DAB e ACD sono simili.
45	Dimostra che in un trapezio ciascuna diagonale viene divisa dall'altra in parti proporzionali alle basi.
46	*Dimostra che i* lati CA e CB del triangolo ABC, inscritto in una circonferenza, sono proporzionali all'altezza C*H* e *a*l diametro CE della circonferenza.
47	Dato il trapezio ABCD di base AB e CD, con AB>CD, prolunga i lati non paralleli AD e BC e sia R il loro punto d'intersezione. Dimostra che le distanze di R dalle rette delle basi sono proporzionali alle basi stesse.

48	Sia ABCD un quadrangolo inscritto in una semicirconferenza di diametro AB e sia E il punto d'intersezione dei prolungamenti delle corde AC e BD. Dimostra che i triangoli ABE e CDE sono simili.
49	Dimostra che, se due quadrilateri convessi hanno ordinatamente un angolo congruente e i quattro lati in proporzione, allora sono simili.
50	Sia ABCD un parallelogramma e AC una sua diagonale. Per un punto P di AC traccia le parallele ai lati e dimostra che, fra i quattro parallelogrammi ottenuti, quelli che hanno per diagonale i segmenti AP e PC sono simili.
51	Dimostra che se due poligoni sono simili e uno di essi è inscrittibile in una circonferenza, anche l'altro lo è.