GEOMETRIA

1° criterio di congruenza: due lati e angolo compreso

2° criterio di congruenza: due angoli e lato compreso

3° criterio di congruenza: 3 lati congruenti

congruenza triangoli rettangoli: ipotenusa e coppia di cateti congruenti

trapezio: quadrilatero convesso avente una sola coppa di lati paralleli chiamati basi

condizioni necessarie affinché un trapezio sia isoscele:

1. angoli adiacenti alla stessa base congruenti
2. angoli opposti supplementari
3. asse di simmetria
4. diagonali congruenti che interscandosi determinano segmenti congruenti a due a due

parallelogramma: quadrilatero convesso avente un centro di simmetria

condizioni necessarie parallelogramma:

1. le diagonali si bisecano
2. i lati opposti sono paralleli
3. i lati opposti sono congruenti
4. gli angoli opposti sono congruenti
5. gli angoli adiacenti a uno stesso lato sono supplementari

condizioni sufficienti:

1. le diagonali si bisecano
2. i lati opposti sono paralleli
3. i lati opposti sono congruenti
4. gli angoli opposti sono congruenti
5. gli angoli adiacenti allo stesso lato sono supplementari
6. ha una coppia di lati paralleli e congruenti

le rette contenenti le altezze di un triangolo si incontrano in un punto chiamato ortocentro

- piccolo di talete: siano date due rette r e s tagliate da un fascio di rette parallele. si chiama corrispondenza di talete quella funzione che al punto di intersezione fra r e una retta del fascio di parallelle associa il punto di intersezione di s con la stessa retta

- teorema: data una corrispondenza di talete fra due rette r e s, a segmenti congruenti staccati dalle parallele su r

corrispondono segmenti congruenti su s.

- talete sul triangolo: dato un triangolo, la retta passante per il punto medio di un lato e parallela a un secondo lato

interseca il terzo nel suo punto medio

- inverso: dato un triangolo se si congiungono i punti medi di due lati, il segmento ottenuto è parallelo al terzo e

congruente alla sua metà

- (same per trapezio, segmento individuato congruente alla semisomma delle basi)

baricentro: le mediane di un triangolo si incontrano in un punto detto paricentro. esso divide ciascuna mediana in due parti tali che quella che ha un estremo nel vertice è congruente al doppio della parte residua

rombo: quadrilatero convesso avente due assi di simmetria passanti per i vertici opposti

condizioni necessarie:

1. diagonali perpendicolari
2. è parallelogramma
3. lati congruenti
4. diagonali bisettrici degli angoli

condizioni sufficienti:

1. lati congruenti
2. diagonali bisettrici
3. parallelogramma con diagonali perpendicolari
4. parallelogramma con due lati consecutivi congruenti

rettangolo: quadrilatero convesso avente di assi di simmetra non passanti per i vertici

condizioni necessarie:

1. gli assi di simmetria passano per i punti medi dai lati opposti e sono perpendicolari
2. è parallelogramma avente centro di simmetria il punto di intersezione degli assi di simmetria
3. tutte le coppie di lati consecutivi perpendicolari
4. diagonali congruenti

condizioni sufficienti:

1. tutte le coppie di lati consecutivi perpendicolari
2. tutti gli angoli congruenti
3. parallelogramma con le diagonali congruenti
4. ” con 1 angolo retto

quadrato: quadrilatero convesso avente 4 assi di simmetria, di cui due passanti e due non passanti per i vertici

* è un parallelogramma
* ha 4 lati congruenti e 4 angoli retti
* le diagonali si bisecano, sono perpendicolari, congruenti e bisettrici degli angoli

circonferenza: luogo geometrico dei punti che hanno uguale distanza da un punto fisso chiamato centro. ogni segmento che ha per estremi il centro e un punto della circonferenza viene chiamato raggio

dati 3 punti non allineati esiste una e una sola circonferenza passante per quei punti

si chiama corda ogni segmento avente per estremi due punti della circonferenza

si chiama diametro la corda a cui appartiene il centro della circonnferenza

si chiama arco ciascuna delle parti in cui una circonferenza viene divisa da due suoi punti

l’asse di una corda passa per il centro della circonferenza

la perpendicolare a una corda passante per il centro è asse della corda stessa

la retta passante per il punto medio di una corda e per il centro della circonferenza è asse della corda stessa

il diametro di una circonferenza è la sua corda maggiore

in una circonferenza corde congruenti hanno uguale distanza dal centro e viceversa

date due corde non congruenti in una circonferenza, è maggiore quella che ha minore distanza dal centro e viceversa

una retta avente due punti in comune con una circonferenza viene detta secante, quella con solo un punto tangente, quella con nessun punto esterna

cn e cs affinché una retta sia secante una circonferenza è che abbia distanza dal centro < del raggio della circonferenza

cn e cs affinché una retta sia tangente a una circonferenza è che abbia distanza dal centro == al raggio della circonferenza

cn e cs affinché una retta sia esterna a una circonferenza è che abbia distanza dal centro > del raggio della circonferenza

dato un triangolo, esiste una e una sola circonferenza tangente ai suoi tre lati e avente il centro nell’incentro (punto d’incontro delle bisettrici) del triangolo.

un poligono si dice circoscritto a una circonferenza quando tutti i suoi lati sono tangenti alla circonferenza stessa.

circonferenze esterne: no punti in comune -> OO’ > r+r’

circonferenze tangenti esternamente: un punto in comune -> OO’ = r+r’

circonferenze secanti: due punti in comune -> OO’ < r+r’ ^ OO’ > |r-r’|

circonferenze tangenti internamente: un punto in comune, una dentro l’altra -> OO’ = |r-r’|

circonferenze interne: nessun punto in comune, una dentro l’altra -> OO’ < |r-r’|

circonferenze concentriche: stesso centro -> OO’ = 0

- data una circonferenza di centro O, chiamiamo angolo al centro un angolo che abbia il vertice nel centro della circonferenza e come lati le semirette contenenti due raggi

ad angoli al centro conguenti corrispondo archi congruenti e viceversa

- data una circonferenza, chiamiamo angolo alla circonferenza un angolo che abbia il vertice sulla circonferenza e i lati entrambi secanti la circonferenza oppure uno secante e uno tangente

un angolo alla circonferenza è congruente alla metà dell’angolo al centro che insiste sullo stesso arco

angoli alla circonferenza che insistono sullo stesso arco sono congruenti

cn e cs affinché un poligono risulti incrittibile in una circonferenza è che gli assi dei suoi lati si intersechino in un unico punto (circocentro)

cn e cs affinché un quadrilatero risulti incrittibile in una circonferenza è che i suoi angoli opposti siano supplementari

un poligono regolare risulta sempre inscrittibile in una circonferenza

cn e cs affinché un poligono risulti circoscrittibile a una circonferenza è che le bisettrici degli angoli si intersechino in un unico punto (incentro)

cn e cs affinché un quadrilatero risulti circoscrittibile a una circonferenza è che le somme dei suoi lati opposti siano congruenti

un poligono regolare risulta sempre circoscrittibile a una circonferenza

- dato un poligono regolare, il raggio della circonferenza inscritta prende il nome di apotema del poligono, il raggio di quella circoscritta di raggio del poligono. le due circonferenze hanno lo stesso centro, che viene anche chiamato centro del poligono