

Problemi per il corso di approfondimento

01. Qual è il luogo geometrico di un punto variabile che mantiene una data distanza da un punto dato?
02. Qual è il luogo geometrico di un punto variabile che mantiene una data distanza da una retta data?
03. Un punto variabile si mantiene equidistante da due punti dati: qual è il suo luogo geometrico?
04. Un punto variabile si mantiene equidistante da due rette parallele date: qual è il suo luogo geometrico?
05. Un punto variabile si mantiene equidistante da due rette incidenti dati: qual è il suo luogo geometrico?

06. Di un triangolo sono dati due estremi A e B e il terzo angolo, quello opposto al lato AB . Il triangolo non è determinato, perché il terzo vertice C può variare posizione: qual è il suo luogo geometrico?

Costruisci il triangolo A, B, C con i seguenti dati (a è il lato opposto ad A , m_b è la mediana che passa per B e per il punto medio di a , h_c è l'altezza che passa per C e ha piede in a , α è l'angolo interno in A , d_β è la bisettrice dell'angolo interno β):

07. Trova il triangolo dati a, b, m_a .
08. Trova il triangolo dati a, h_a, m_a .
09. Trova il triangolo dati a, h_a, α .
10. Trova il triangolo dati a, m_a, α .
11. Date tre rette costruisci una circonferenza che è tangente alle prime due e ha il centro sulla terza.
12. Date due rette incidenti e una lunghezza r , costruire una circonferenza di raggio r che sia tangente alle due rette date.
13. Costruisci una circonferenza della quale è noto un punto, il raggio e una retta tangente alla circonferenza.
14. Tre fari sono visibili da una nave, la loro posizione è nota sulla mappa nautica e sono stati misurati gli angoli tra i raggi di luce che arrivano sulla nave dai tre fari. Indica come trovare la posizione della nave sulla mappa.
15. All'interno di un cerchio dato disegna tre circonferenze che siano tangenti tra loro e tangenti al cerchio dato.
16. Dato un triangolo, trova un punto che vede i tre lati sotto il medesimo angolo.
17. Dato un triangolo ABC trova un punto P che divide il triangolo in tre parti equivalenti, ovvero ABP , APC e PBC sono triangoli con la stessa area.
18. Trova il triangolo dati a, α e il raggio del centro inscritto.
19. Trova il triangolo dati a, h_b, c .

20. Trova il triangolo dati a, h_b, d_γ .
21. Trova il triangolo dati a, h_b, h_c .
22. Trova il triangolo dati h_a, h_b, β .
23. Trova il triangolo dati h_a, β, γ .
24. Trova il triangolo dati h_a, d_α, α .
25. Costruisci un parallelogramma di cui sono noti un lato e le due diagonali.
26. Costruisci un trapezio conoscendo i quattro lati. Ricorda che due dei lati, detti basi, sono paralleli.
27. Costruisci un quadrilatero del quale conosci i quattro lati a, b, c, d e l'angolo ε formato dai prolungamenti dei lati opposti a e c .
28. Trova il triangolo dati $a, b + c, \alpha$.
29. Trova il triangolo dati $a, b + c, \beta - \gamma$.
30. Trova il triangolo dati $a + b + c, h_a, \alpha$.
31. Sono date due circonferenze, esterne una all'altra. Si costruiscano le due tangenti interne (ci sono quattro rette tangenti, due sono esterne e lasciano le due circonferenze nello stesso semipiano, due sono interne e lasciano le due circonferenze in semipiani opposti; le due tangenti interne si incrociano)
32. Dati tre circonferenze con lo stesso raggio, trovare una circonferenza che contiene le altre tre ed è tangente a tutte.
33. Trova il triangolo dati α, β, d_γ .
34. Iscrivi un quadrato in un triangolo rettangolo dato. Un angolo del quadrato deve coincidere con l'angolo rettangolo del triangolo, e il vertice opposto sarà sull'ipotenusa.
35. Iscrivi un quadrato in un triangolo generico ABC . Due vertici del quadrato devono giacere su AB , uno su AC e l'altro su BC .
36. Iscrivi un quadrato in un dato settore circolare (la fetta di torta). Due vertici devono stare sull'arco, gli altri due sui due raggi.
37. Costruisci una circonferenza della quale sono noti due punti ed una retta tangente.
38. Costruisci una circonferenza della quale sono noti un punto e due rette tangenti.
39. Costruisci un pentagono (non necessariamente regolare) che sia circoscritto ad una circonferenza, del quale sono noti i cinque angoli e il perimetro.
40. Costruisci un triangolo note le tre altezze.