

Costruzione della quadratrice punto per punto

Metodo

Costruzione punto per punto.

La costruzione si basa su intersezioni di rette e circonferenze.

Costruzione tramite GeoGebra

1. Si costruiscano gli assi cartesiani e sia O il loro punto d'origine.
2. Si costruisca lo slider della quantità positiva a .
3. Si costruisca la circonferenza di centro O e raggio a . Siano A ed E le sue intersezioni rispettivamente con i semiassi positivi delle ordinate e delle ascisse.
4. Primo passo:
 - Sia B il punto medio tra O ed A .
(Osservazione: è possibile costruire il punto medio semplicemente usando riga e compasso)
 - Sia b la retta parallela all'asse delle ascisse passante per il punto B .
 - Sia M_1 il punto medio tra A ed E . Si costruisca la semiretta f con origine in O e passante per M_1 . Sia F il suo punto di intersezione con la circonferenza.
 - Sia P il punto di intersezione tra f e b .
5. Secondo passo:
 - Sia C_1 il punto medio tra B ed A ;
Sia C_2 il punto medio tra O e B .
 - Sia c_1 la retta parallela all'asse delle ascisse passante per C_1 ;
Sia c_2 la retta parallela all'asse delle ascisse passante per C_2 .
 - Sia M_2 il punto medio tra A e F ;
Sia M_3 il punto medio tra F ed E .
 - Sia g_1 la semiretta con origine in O passante per M_2 e sia G_1 il suo punto di intersezione con la circonferenza;
Sia g_2 la semiretta con origine in O passante per M_3 e sia G_2 il suo punto di intersezione con la circonferenza.
 - Sia Q_1 il punto di intersezione tra g_1 e c_1 ;
Sia Q_2 il punto di intersezione tra g_2 e c_2 .
6. Terzo passo:
 - Sia D_1 il punto medio tra A e C_1 ;
Sia D_2 il punto medio tra C_1 e B ;
Sia D_3 il punto medio tra B e C_2 ;
Sia D_4 il punto medio tra C_2 e O .

- Sia d_1 la retta parallela all'asse delle ascisse passante per D_1 ;
Sia d_2 la retta parallela all'asse delle ascisse passante per D_2 ;
Sia d_3 la retta parallela all'asse delle ascisse passante per D_3 ;
Sia d_4 la retta parallela all'asse delle ascisse passante per D_4 .
- Sia M_4 il punto medio tra A e G_1 ;
Sia M_5 il punto medio tra G_1 e F ;
Sia M_6 il punto medio tra F e G_2 ;
Sia M_7 il punto medio tra G_2 e E .
- Sia h_1 la semiretta con origine in O passante per M_4 . Sia H_1 il suo punto di intersezione con la circonferenza;
Sia h_2 la semiretta con origine in O passante per M_5 . Sia H_2 il suo punto di intersezione con la circonferenza;
Sia h_3 la semiretta con origine in O passante per M_6 . Sia H_3 il suo punto di intersezione con la circonferenza;
Sia h_4 la semiretta con origine in O passante per M_7 . Sia H_4 il suo punto di intersezione con la circonferenza.
- Sia R_1 il punto di intersezione tra d_1 e h_1 ;
Sia R_2 il punto di intersezione tra d_2 e h_2 ;
Sia R_3 il punto di intersezione tra d_3 e h_3 ;
Sia R_4 il punto di intersezione tra d_4 e h_4 .

Utilizzo

Si selezionano il valore di a desiderato.

$A, P_1, Q_1, Q_2, R_1, R_2, R_3$ ed R_4 sono punti appartenenti alla quadratrice.

Iterando il procedimento, si possono ottenere infiniti punti appartenenti a tale curva.