

Costruzione di un'ellisse come luogo di punti in Geogebra

Come utilizzare il file di Geogebra

Nel file di Geogebra viene mostrata la costruzione di un'ellisse come luogo di punti. Vengono utilizzati 4 slider (due per impostare le coordinate del fuoco A e altri due per impostare le coordinate del fuoco B). Sono presenti inoltre tre pulsanti:

- "Avvia"= crea l'ellisse desiderata;
- "Arresta"= arresta l'animazione;
- "Pulizia"= pulisce il foglio dall'ellisse precedente.

La schermata di Geogebra

Costruzione ellisse come luogo di punti.ggb

File Modifica Visualizza Opzioni Strumenti Finestra Guida

Vista Algebra Vista Grafica

Conica
c: $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 5.76$

Numero
Ax = 1
Ay = 1
Bx = 2.4
By = 1
distanzaAL = 0.72
distanzaBL = 1.68

Punto
A = (1, 1)
B = (2.4, 1)
L = (0.87, 1.7)
M = (1.48, 2.18)
P = (0.56, 3.36)

Retta
a: $y = 1$
e: $1.84x - 2.36y = -2.42$

Segmento
b = 2.4
d = 2.99

Valore booleano
f = true

Utilizzare i seguenti slider per variare le coordinate del primo fuoco (A)

Utilizzare i seguenti slider per variare le coordinate del secondo fuoco (B)

Cliccare per visualizzare tutti gli oggetti

Avvia Arresta Pulizia

Distanza AL= 0.72
Distanza BL= 1.68
Distanza AL+BL= 2.4

Inserimento:

21:57
20/03/2015

Il procedimento

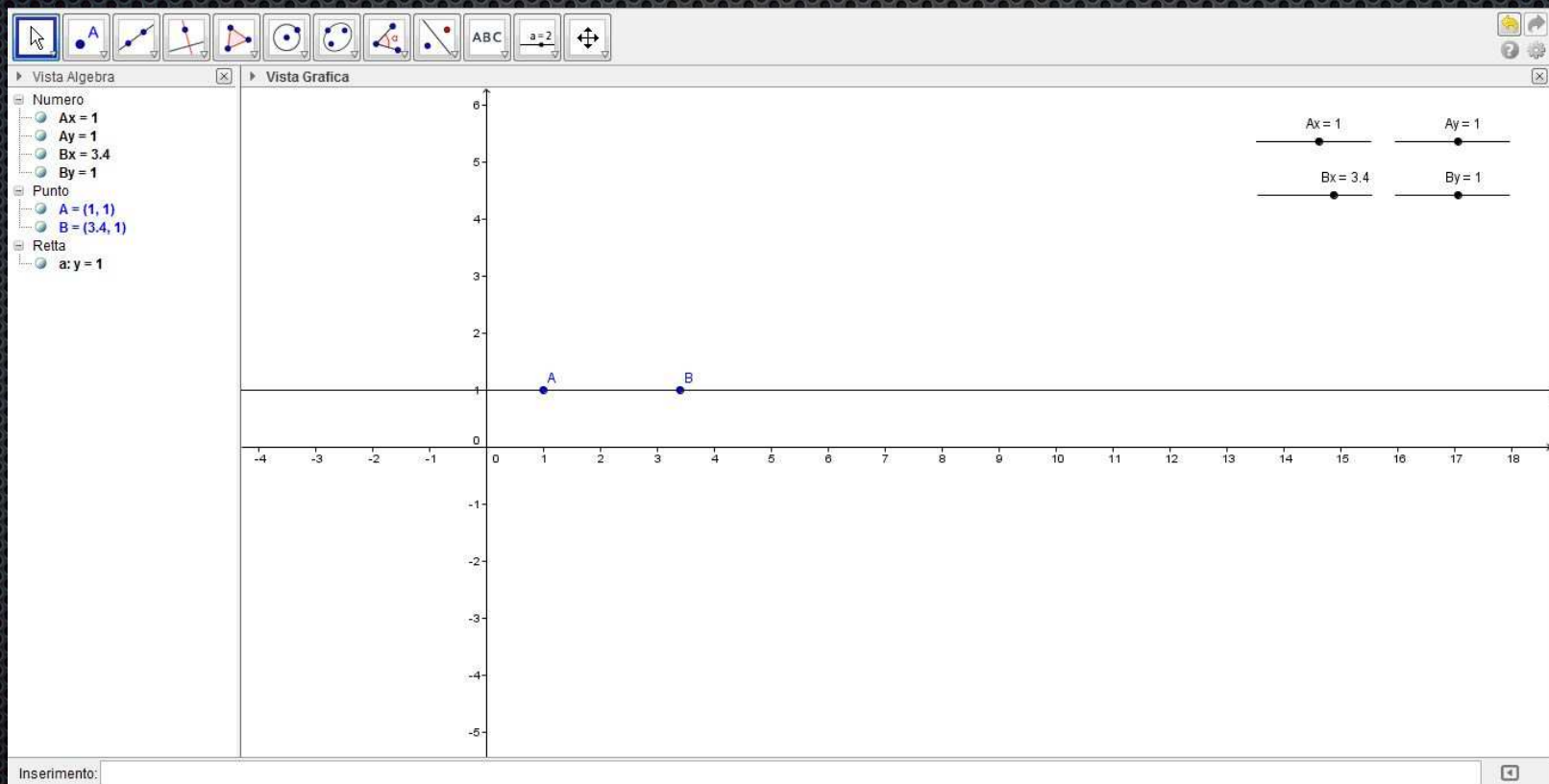
Realizzare questo lavoro in Geogebra é abbastanza semplice. Bisogna:

1. [Creare i due fuochi;](#)
2. [Creare una circonferenza;](#)
3. [Tracciare l'asse del raggio;](#)
4. [Creare i tre pulsanti.](#)
5. [Creare i tre testi.](#)

Verranno nelle prossime slide spiegati questi procedimenti.

1) Creazione dei due fuochi

Per prima cosa creiamo due punti A e B (i nostri due fuochi), le cui coordinate dipendono da quattro slider (due per punto per variare la x e la y) e costruiamo la retta passante per A e B.

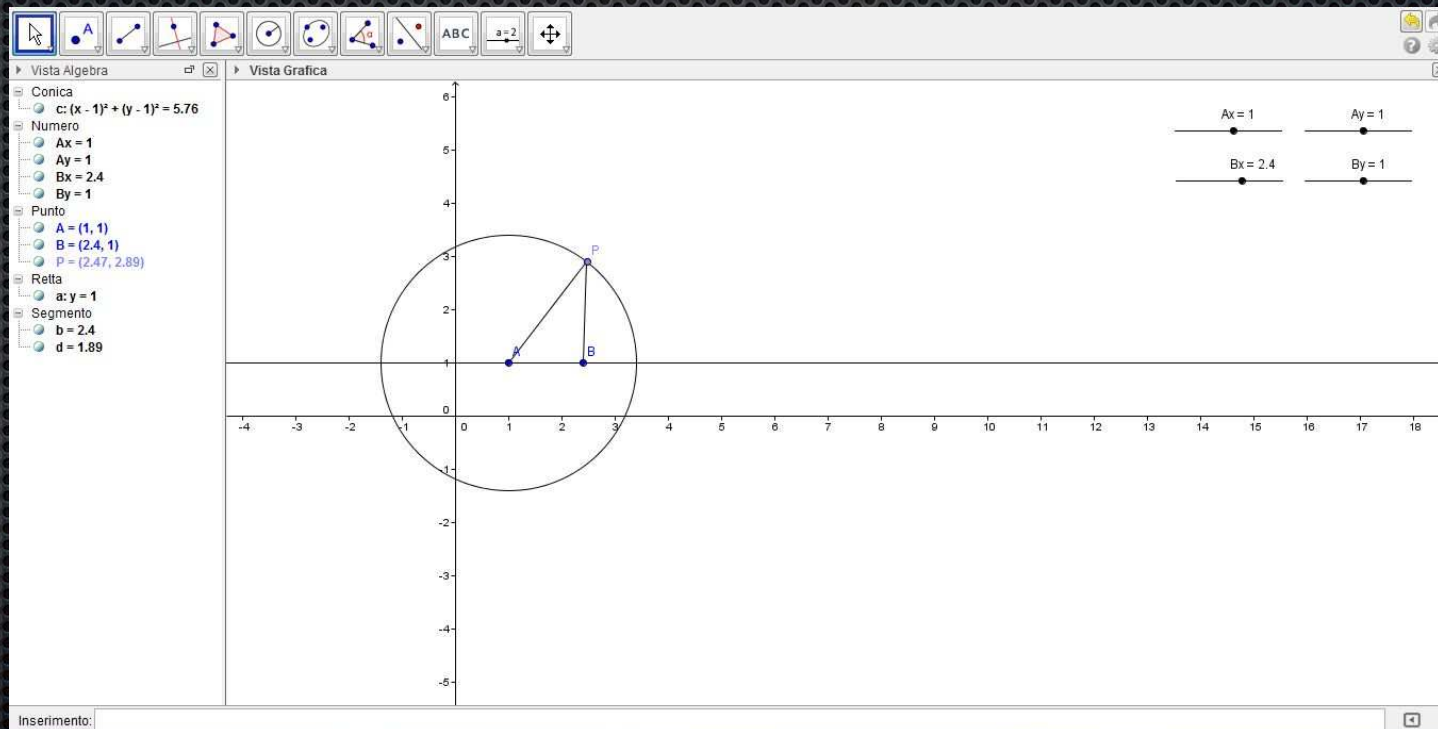


2) Creazione della circonferenza

Ora creiamo una circonferenza con centro A e raggio attraverso l'opzione "Circonferenza-dati centro e raggio". Il raggio però dovrà essere maggiore della differenza tra i due fuochi: per ottenere la distanza bisognerà utilizzare la formula:

$$\sqrt{(Ax-Bx)^2+(Ay-By)^2}$$

Aggiungeremo poi un numero al risultato ottenuto (nel nostro caso abbiamo aggiunto 2). Tracciamo infine il raggio AP della circonferenza.

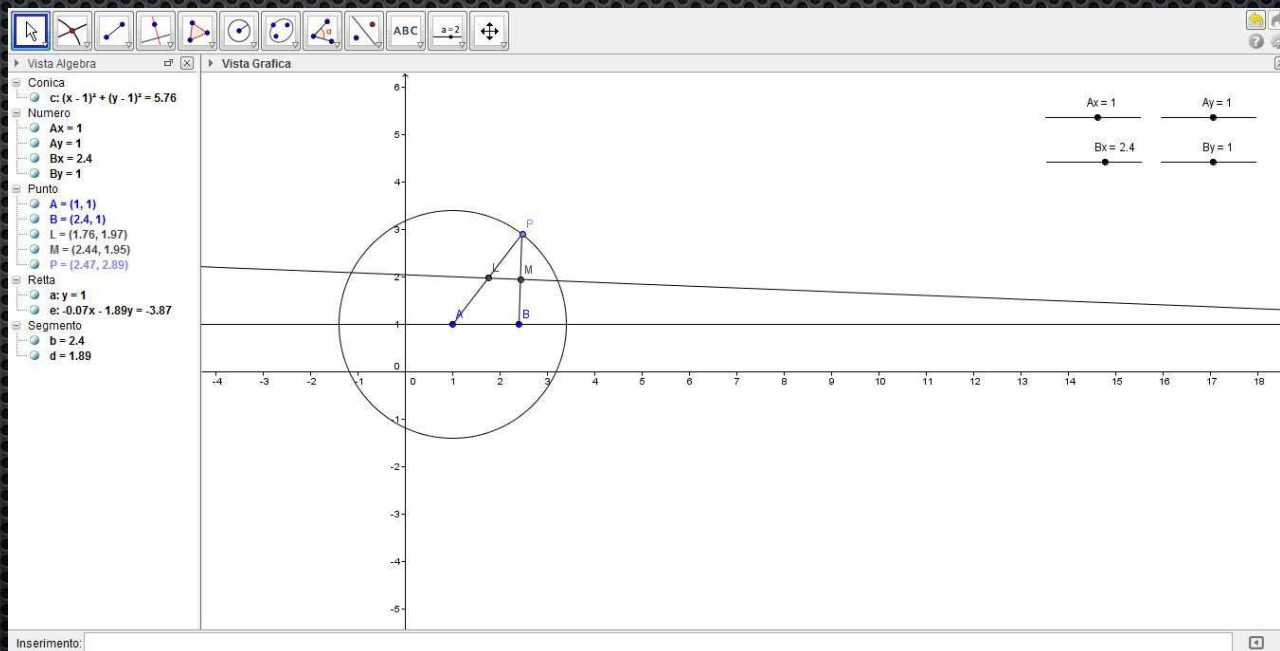


3) Tracciatura dell'asse

Ora creiamo l'asse a di PB attraverso le seguenti operazioni:

- Trovare il punto medio del segmento attraverso l'apposita funzione;
- Tracciare una retta perpendicolare passante per il punto medio.

Creiamo inoltre il punto L, frutto dell'intersezione dell'asse e del segmento AP.



4) Creazione dei pulsanti

Ora creiamo i tre pulsanti: il primo chiamato "Avvia" nel quale come codice, scriveremo "AvviaAnimazione [1]". Il secondo verrà chiamato "Arresta" nel quale, come codice, scriveremo "AvviaAnimazione [0]". Il terzo lo chiameremo "Pulizia" nel quale, come codice, scriveremo "ZoomAvanti[1]".

5) Creazione dei tre testi

Prima di creare i testi bisogna calcolare la distanza dei due fuochi da un punto qualsiasi dell'ellisse (il nostro punto L): per far questo utilizzeremo l'opzione "distanza" (nella quale bisogna cliccare sui due punti di cui si vuole sapere appunto la distanza). A questo punto possiamo creare i tre testi:

- A. Il primo nel quale, come testo, scriveremo "Distanza AL" e, dopo aver cliccato su "Oggetti", sceglieremo nella lista il valore della distanza tra A e L (nel nostro caso "distanzaAL");
- B. Il secondo nel quale, come testo, scriveremo "Distanza BL" e, dopo aver cliccato su "Oggetti", sceglieremo nella lista il valore della distanza tra B e L (nel nostro caso "distanzaBL");
- C. Il terzo nel quale, come testo, scriveremo "Distanza AL + BL" e, dopo aver cliccato su "Oggetti", sceglieremo le due distanze usate precedentemente e metteremo tra loro il segno "+".

