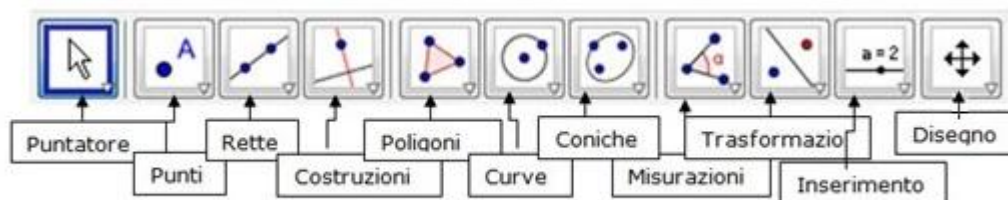


Strumenti di Geogebra 5.0



La **Barra degli strumenti** presenta undici bottoni con menù a tendina, ad ognuno di essi si attribuiscono altrettanti nomi come illustrato in figura. Portate il puntatore del mouse sul triangolino a destra in basso di ogni bottone, cliccate ed esaminate i menù a tendina con i vari strumenti che Geogebra offre.

Costruzione dell'ellisse: metodo del giardiniere. In questa attività costruiremo l'ellisse come luogo



usando lo strumento **Luogo** del menù **Costruzioni** Geogebra

Note: Il punto del luogo che si vuole costruire deve dipendere da un altro punto in movimento, che deve muoversi lungo un oggetto (ad esempio una retta, un segmento, una circonferenza).

Menu3 Rette		Segmento a (AB) Retta b - tra i punti C e D ($CD < AB$)
Menu2 Punti		Punto E su a ($AE < AB$)
Menu3 Rette		Segmento c(AE) Segmento d(EB)
Menu6 Curve		Circonferenza e - con centro C e raggio c Circonferenza f - con centro D e raggio d
Menu2 Punti		Punto F - Intersezione di e,f Point G - Intersezione di e,f
Menu4 Costruzioni		<i>Luogo creato dal punto G in dipendenza dal punto E. Luogo creato dal punto F in dipendenza dal punto E. O alternativamente inserire i comandi Luogo[G, E] e poi Luogo[F, E] nella barra di inserimento. (*)</i>
Menu8 Misurazioni		Distanza di A e B
Menu8		Distanza di A e E
Menu8		Distanza di E e B
Menu3		Segmento CG
Menu3		Segmento GD

(*) Nota bene – Puoi trovare i comandi di Geogebra nell'angolo destro della barra di inserimento. La lista completa dei comandi in italiano è reperibile qui <http://wiki.geogebra.org/it/Categoria:Comandi>



Completata la costruzione salva il file *ellisse.ggb* nella tua cartella di lavoro.


Formula delle congetture osservando e variando la posizione reciproca dei tre punti A, B, C, riportale sul foglio ed usa Geogebra per verificarle.

Nota: assicurarsi di disporre di un immagine di un quadro di Kandisky da voi ricercate su Internet).








Menu 10 Inserimento		Inserire l'immagine nel foglio da disegno <u>Suggerimento:</u> Fare Click nell'angolo in basso del foglio da disegno per inserire la figura in questa posizione.
<p>Per ridimensionare l'immagine inserita in Geogebra muovi i punti ad essa correlati.</p> 		

Dopo aver svolto nella Vista Grafici di Geogebra una costruzione geometrica, come questa appena terminata, per esportarla si opera in due modi:

1. Nel menu File, selezionare Esporta, quindi fare clic su  Vista Grafica negli Appunti. In questo modo un'istantanea della Vista Grafica verrà copiata negli Appunti del sistema e può essere quindi incollata in un documento qualsiasi, come ad esempio un documento di testo o una presentazione
2. Nella finestra di dialogo [Esporta la Vista Grafica come immagine](#) (menu File – Esporta –  Vista Grafica come immagine (png, eps)...), verrà creato un file immagine in formato PNG. Si rimanda al manuale online http://wiki.geogebra.org/it/Creare_immagini_della_vista_Grafici per approfondimenti








SUGGERIMENTO: dopo avere selezionato lo strumento Muovi  creare un rettangolo di selezione facendo clic con il tasto destro del mouse in un punto della Vista Grafica e, tenendo premuto il tasto destro, allargare il rettangolo fino ad includere tutti gli oggetti che si desiderano nella immagine. Quindi attivare i comandi: *File, Esporta, Vista grafica negli Appunti*, l'immagine è memorizzata negli Appunti del pc e si può poi incollare in qualunque altro programma (Word, Open office, programmi di visualizzazione/modifica immagini...).

Costruzione dell'ellisse: metodo di Keplero

Menu6 Curve		Curve/ Circonferenza di un dato centro Mouse/ tasto destro/ Rinomina A / O
Menu2 Punti		Punti/ Nuovo Punto (A interno alla circonferenza c)
Menu2 Punti		Punti/ Nuovo Punto (C sulla circonferenza c)
Menu4 Costruzioni		Asse (a) di un segmento (AC)
Menu3 Rette		Rette/ Segmento b (OC)
Menu2 Punti		Intersezione (D) di due oggetti (Asse a – segmento b)
Menu4 Costruzioni		Costruzioni Luogo (applicato a D e C) O alternativamente inserire il comando Luogo[D, C].

Completata la costruzione salva il file ellisse_keplero.ggb nella tua cartella di lavoro.









Costruzione della parabola

Menu3 Rette		Retta a – tra i punti A e B
Menu2 Punti		Punti / Nuovo Punto (C non appartenente ad a)
Menu2 Punti		Punti/ Nuovo Punto (D sulla retta a)
Menu4 Costruzioni		Costruzioni / Retta perpendicolare (b perpendicolare alla retta a, passante per D)
Menu4 Costruzioni		Costruzioni / Asse di un segmento (CD)
Menu2 Punti		Punti/ Intersezione di due oggetti (punto E - dell'asse CD e della perpendicolare b)
Menu4 Costruzioni		Costruzioni Luogo (applicato a E e D) O alternativamente inserire il comando Luogo[E, D].

Completata la costruzione salva il file parabola.ggb nella tua cartella di lavoro.


Congettura: descrivi i cambiamenti del luogo muovendo opportunamente C.


Costruzione dell'iperbole


Menu6 Curve		Curve/ Circonferenza di un dato centro Mouse/ tasto destro/ Rinomina A / F_1
Menu2 Punti		Punti/ Nuovo Punto (A esterno alla circonferenza c) Mouse/ tasto destro/ Rinomina A / F_2
Menu2 Punti		Punti/ Nuovo Punto (A sulla circonferenza c)
Menu3 Rette		Retta per A e F1
Menu3 Rette		Rette/ Segmento a (AF2)
Menu4 Costruzioni		Asse (t) del segmento (AF2)
Menu2 Punti		Intersezione (P) di due oggetti (Asse t – retta AF1)
Menu4 Costruzioni		Costruzioni /Luogo applicato a P e A (luogo descritto da P al variare di A) O alternativamente inserire il comando Luogo[P, A].


Completata la costruzione salva il file iperbole.ggb nella tua cartella di lavoro

Il menù 7 di Geogebra è dedicato alle coniche costruite a partire dai suoi enti fondamentali.

 **Conica per 5 punti** - Indicare 5 punti non allineati si forma una conica

 **Ellisse** - Indicare i due fuochi e un terzo punto sull'ellisse

 **Iperbole** - Indicare i due fuochi e un terzo punto sull'iperbole






 **Parabola** - Indicare il fuoco e una retta direttrice

Aprire un'altra sessione di lavoro, inserire l'immagine fontana.jpg e operare come in figura


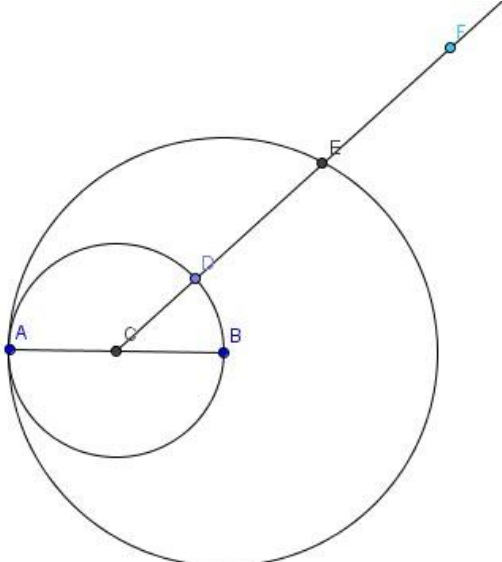











Costruzione della funzione derivata di una funzione

L'uso dei comandi testuali di Geogebra risulta particolarmente efficace in costruzioni come questa che presentiamo nel seguito.

Barra inserimento	$f(x)=(x^2+4)/x$	
	<i>Punti/ Nuovo Punto (A su grafico di f(x))</i>	
	<i>Mouse/ tasto destro/ Rinomina A in T</i> <i>Costruzioni/ Tangente in T a f</i>	
	<i>Misurazioni/Pendenza retta t</i>	
Barra inserimento	$(x(T),0)$ Si ottiene il punto A (rinomina P) $(x(T),m)$ Si ottiene il punto B	
	Segmento PB	
	<i>Costruzioni /Luogo applicato a B e T</i> <i>(luogo descritto da B al variare di T)</i>	


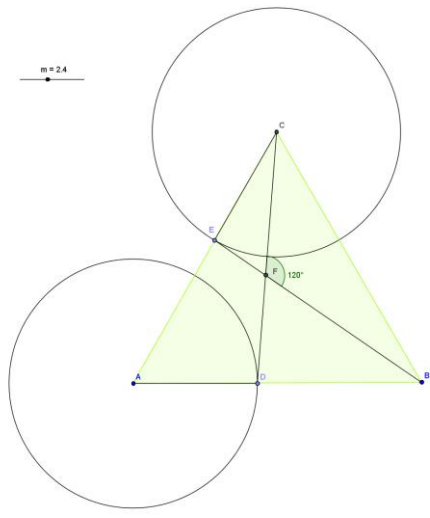





Esempio di luogo 1

	Punto A Punto B	
	Segmento [A, B]	
	Punto medio A, B	
	Circonferenza c per A con centro B	
	Circonferenza d per A con centro C	
	Punto D su d	
	Semiretta b per C, D	
	Punto E Intersezione tra c, b	
	Punto F Simmetrico di D rispetto a E	
	Luogo[F, D]	

Problema luogo 2

In un triangolo equilatero ABC, prendi sui lati AB e AC rispettivamente i segmenti congruenti AD e CE, in modo che $AD=CE=m$, $0 \leq m \leq AB$. Il punto F è l'intersezione dei segmenti CD e BE.

Qual è il luogo costruito da F, quando "m" varia?

	Menù 5 - Poligoni/Poligono regolare/3 lati otteniamo il triangolo equilatero ABC;	
	Menù 10 - Creare la slide "m", $0 \leq m \leq AB$.	
Barra inserimento	Circonferenza[A,m] otteniamo circonferenza c Circonferenza[C, m] otteniamo circonferenza d	
	Segmento AD intersezione tra c e AB Segmento CE intersezione tra d e AC	
Barra inserimento	Segmento [C,D] Segmento [B,E]	
	Punto F, $F = [CD] \cap [BE]$	
	Mouse destro su slide "m" e avvia l'animazione;	
	Studiare il luogo e tracciarlo.	

In questa costruzione abbiamo usato i comandi Circonferenza[<Punto>, <Valore del raggio>] e Segmento[<Punto>, <Lunghezza>] inserendoli nella barra di inserimento.