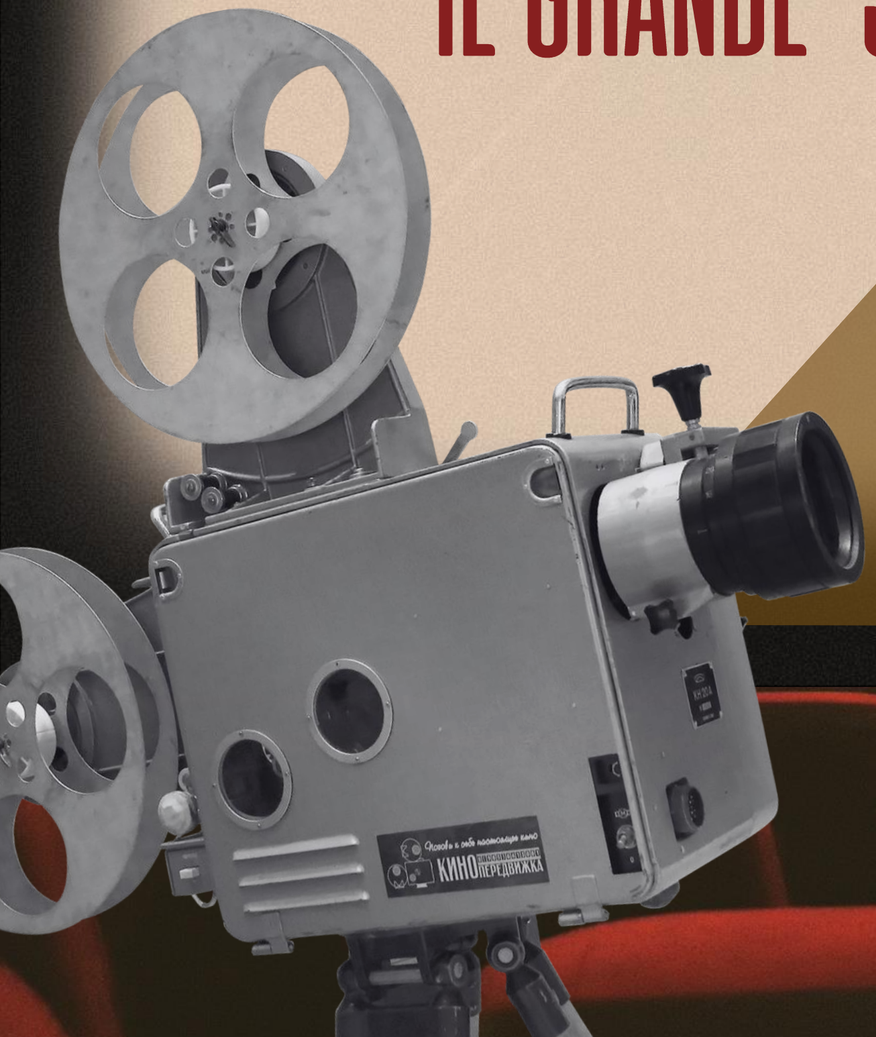
IL GRANDE SCHERMO E LA MATEMATICA SI PARLANO

UTE A.A. 2024/2025 Antonella Trevisol



S

SENZA MODIFICARE L'ORDINE, INSERIRE UN SEGNO ARITMETICO PER RENDERE VERA L'UGUAGLIANZA

Esempio
2501=1202
25-01=12x02

Quesito

9873=3236

5597=9126

Quesito

9873=3236

987:3=323+6 (329)

5597=9126

55+97=912:6 (152)

UTE A.A. 2024/2025 Antonella Trevisol

SIETE PRONTI?

CONICHE

UTE A.A. 2024/2025 Antonella Trevisol

Ipazia vissuta ad Alessandria d'Egitto, tra il 355 e il 415

È la prima matematica la cui vita sia ben documentata

Il film racconta la sua storia, mette in evidenza le sue doti, donna di cultura in un mondo dove le donne erano apprezzate per abilità diverse da quella dell'intelligenza

Figlia del matematico Teone, fu una donna di lettere e di scienza, a capo della scuola neoplatonica di Alessandria, all'epoca parte dell'Impero romano d'Oriente, dove insegnò filosofia e astronomia.

C

Capitolo 2-3

Ipazia si occupò anche di meccanica e di tecnologia applicata. Le vengono attribuite due invenzioni: un areometro e un astrolabio piano.

Pur non essendo cristiana, Ipazia era nota per la sua tolleranza nei confronti dei primi cristiani: ebbe molti studenti cristiani, tra cui Sinesio di Cirene, successivamente eletto vescovo di Tolemaide.

E Oreste, che divenne prefetto d'Egitto, che era in aperto conflitto con il vescovo Cirillo di Alessandria.

Le voci secondo cui Ipazia avrebbe alimentato il conflitto tra Oreste e Cirillo facendo uso di arti magiche spinsero una folla di cristiani forse guidati da monaci nel marzo del 415, ad assassinarla,

KODAK PORTRA 400
43
KODAK PORTRA 400

Capitolo 21

In particolare, furono incitati a uccidere Ipazia da un capo spirituale di nome Pietro, sotto l'influenza di Cirillo di Alessandria

Il film è biografico del 2009 diretto da Alejandro Amenábar, interpretato da Rachel Weisz.

Nel febbraio 2010, e a seguito di richieste provenienti anche da quotidiani come La Stampa,.

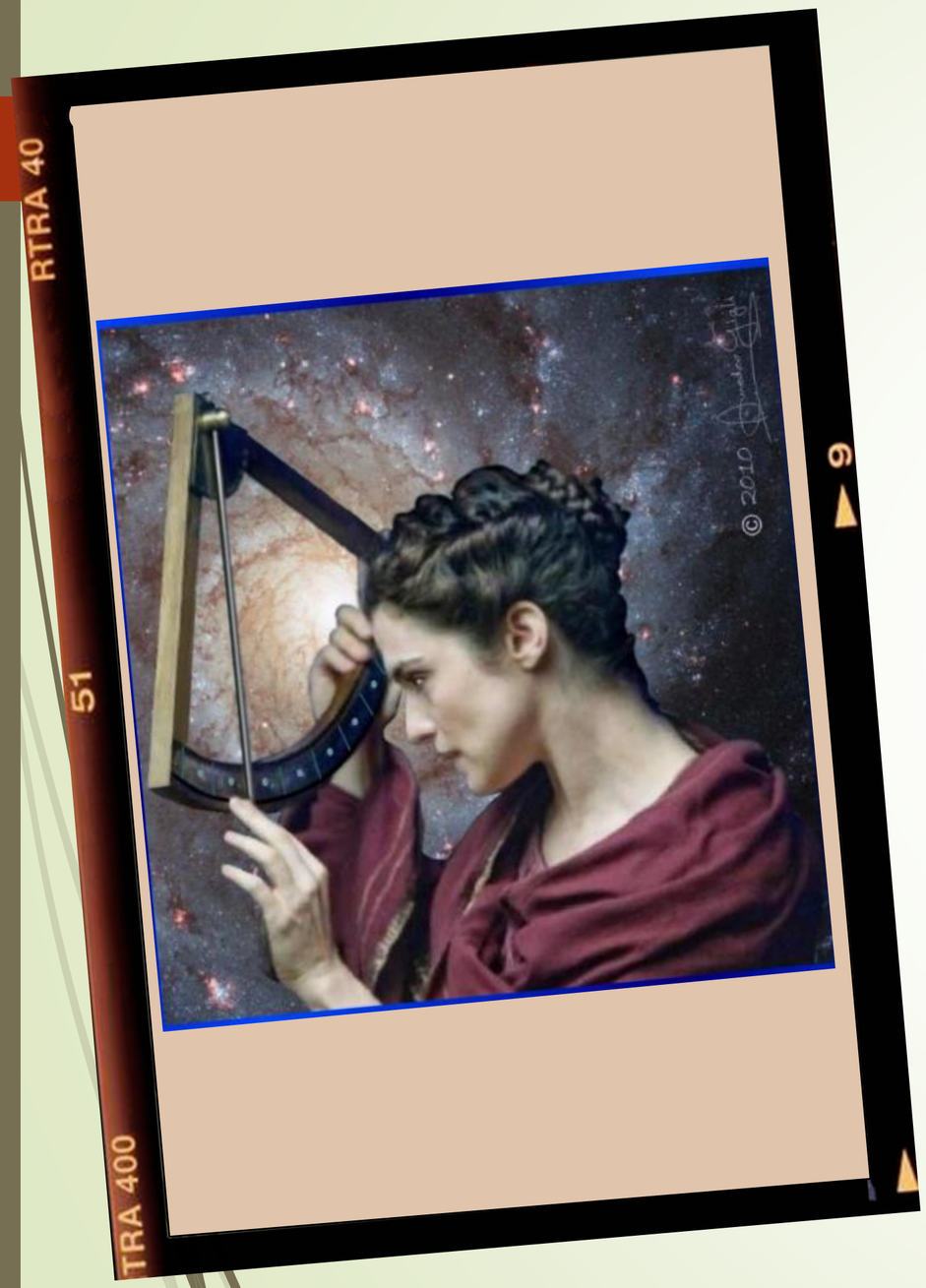
la Mikado Film ha acquisito i diritti di distribuzione per l'Italia e il film è uscito nelle sale cinematografiche italiane venerdì 23 aprile 2010.

Su questo ritardo sono state paventate delle ingerenze vaticane, altri invece hanno parlato di richieste troppo esose da parte dei distributori originali.

Ci sono alcune incongruenze storiche tra il film e la documentazione giunta a noi, tra le altre si mette in evidenza che:

Ipazia fosse nata intorno al 350 d.C., e per tanto non era più giovane ma all'epoca dei fatti del film poteva avere intorno ai 60 anni.

Nel film si parla dei forti conflitti tra pagani e cristiani in Alessandria. In realtà era da tempo che gli ebrei vivevano in pace.



Coniche

Nel Film ci sono dei riferimenti geometrici significativi alle coniche. Ipazia Scrisse anche un commento in otto volumi a «Le coniche di Apollonio di Pergamo», un’analisi matematica delle sezioni del cono

In matematica

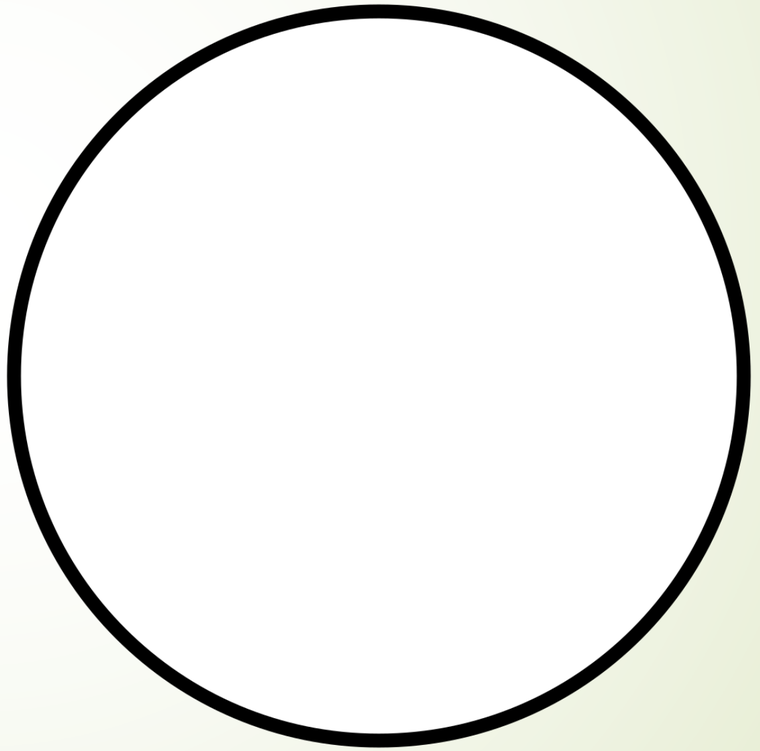
Apollonio (III sec a.C.)

Da un unico cono si ottengono tutte e tre le varietà di sezioni coniche, variando l'inclinazione del piano di intersezione.

Cosa sono le coniche

La Circonferenza

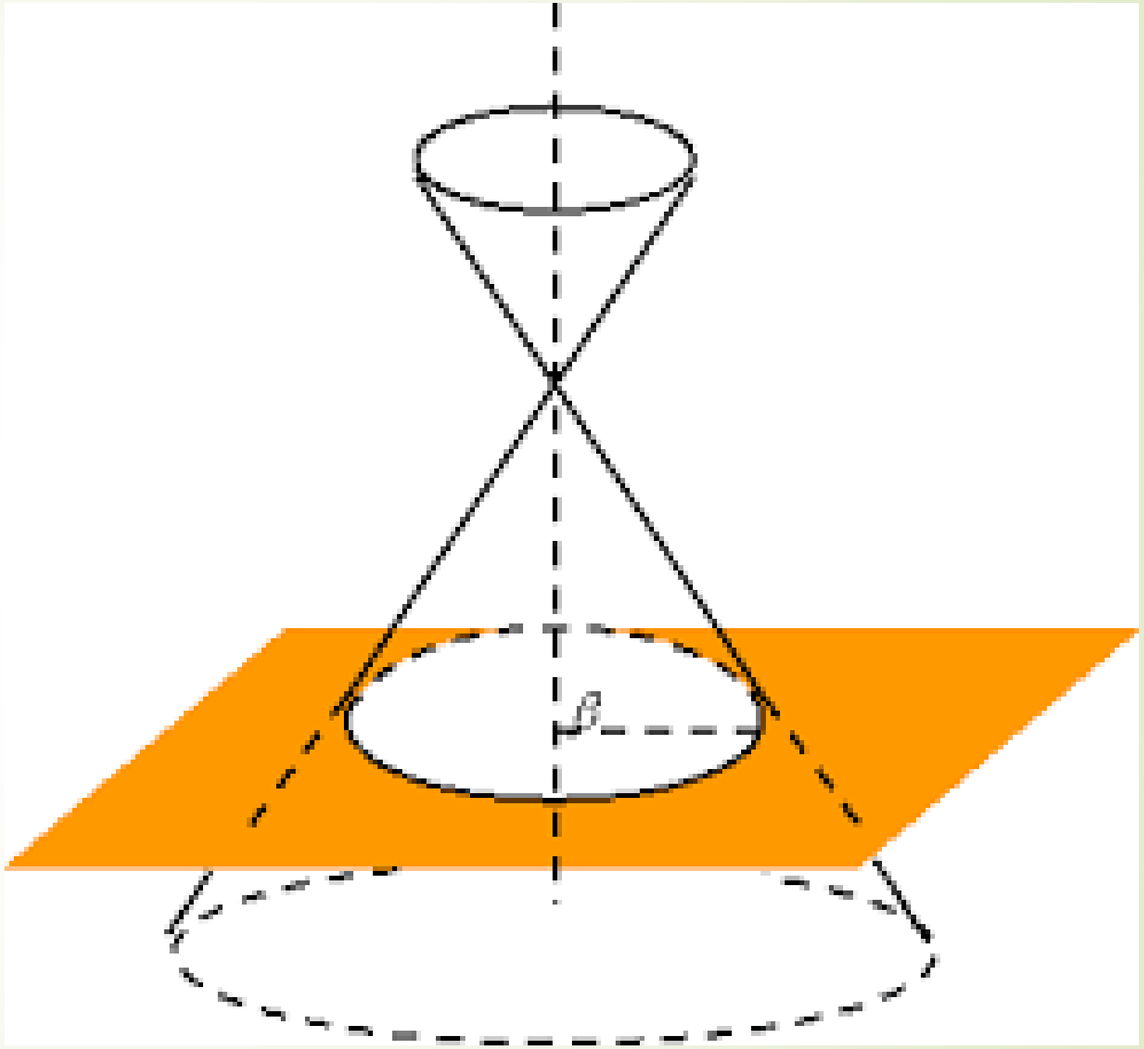
La cui proprietà è quella di avere ogni punto equidistante da un punto detto centro



Cosa sono le coniche

Si ottiene sezionando il cono con un piano parallelo alla base. Il centro del cono passa per il centro della circonferenza

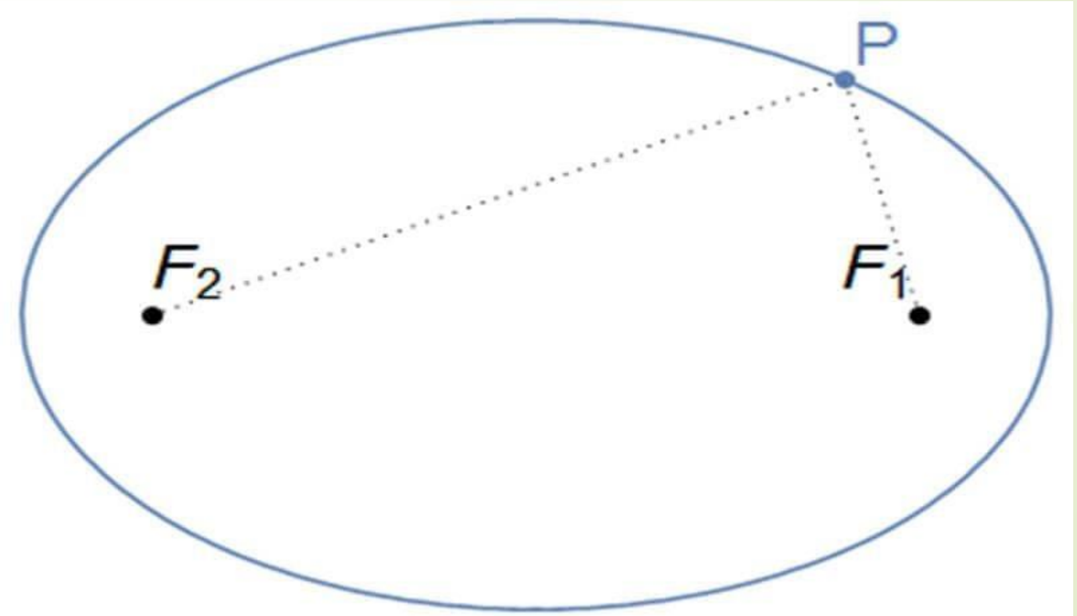
La Circonferenza



Cosa sono le coniche

L’Ellisse

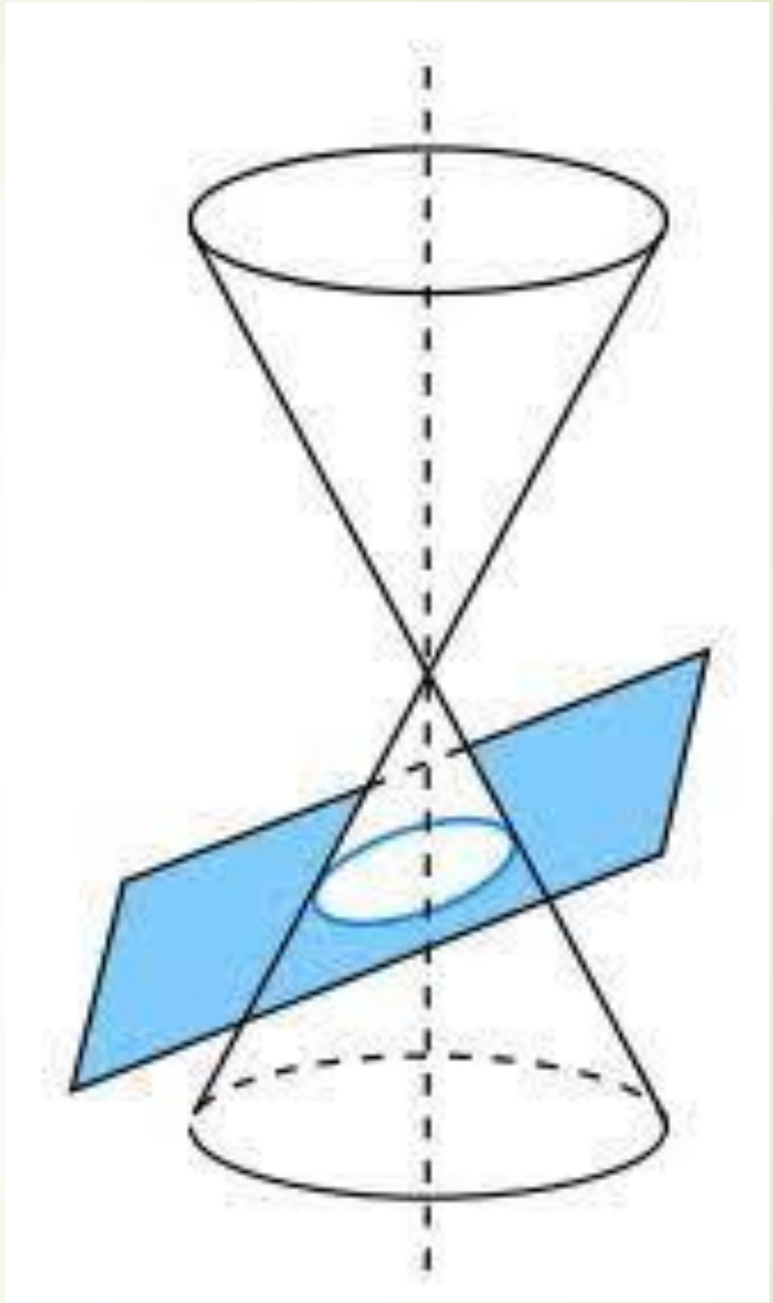
La cui proprietà è quella che resta costante la somma delle sue distanze da due punti detti fuochi



Cosa sono le coniche

Si ottiene sezionando il cono con un piano inclinato (ma non troppo) rispetto alla base. Il centro del cono passa per uno dei due fuochi dell’ellisse

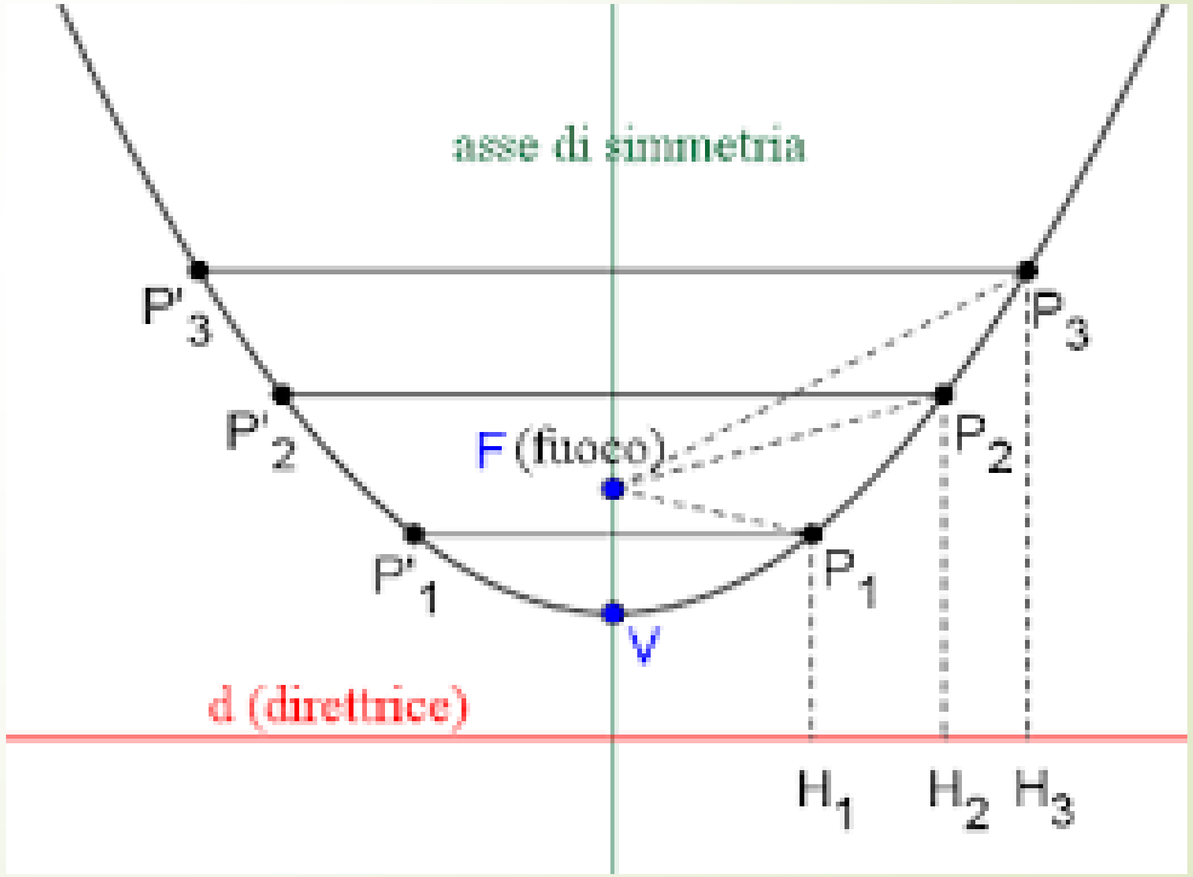
L’Ellisse



Cosa sono le coniche

La Parabola

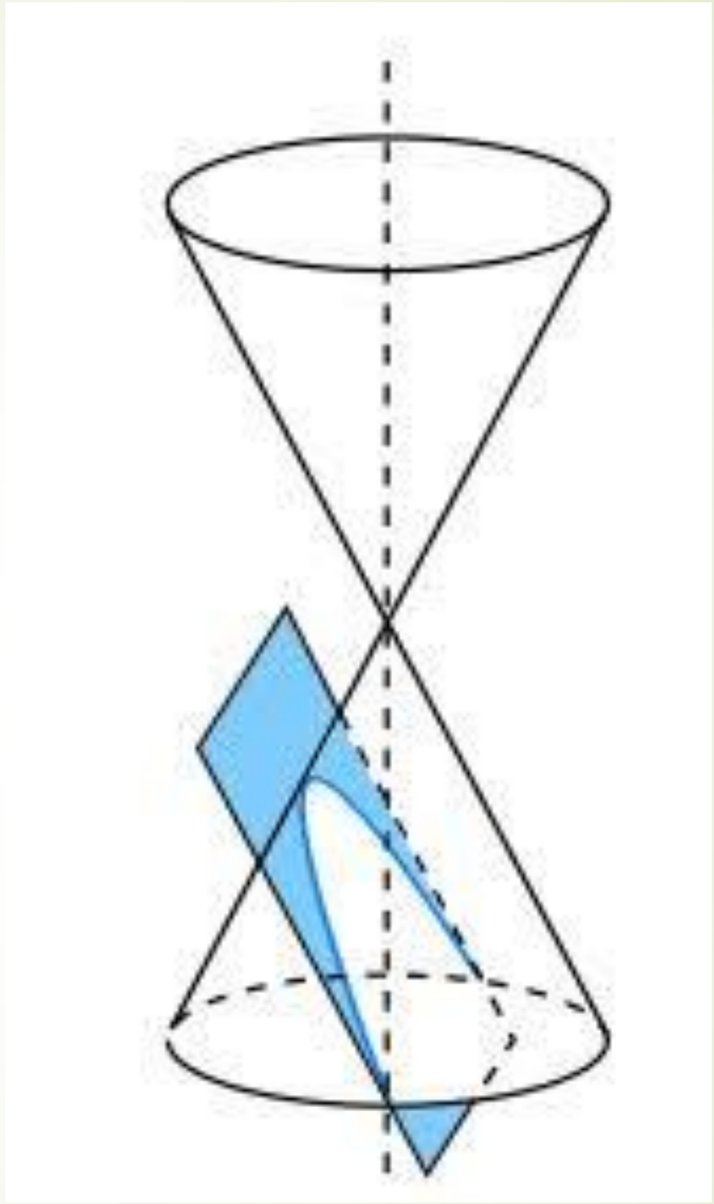
La cui proprietà è quella che ogni punto ha le stessa distanza da un punto detto fuoco e da una retta detta direttrice



Cosa sono le coniche

Si ottiene sezionando il cono con un piano inclinato in modo parallelo alla falda del cono . Il centro del cono passa per il fuoco della parabola

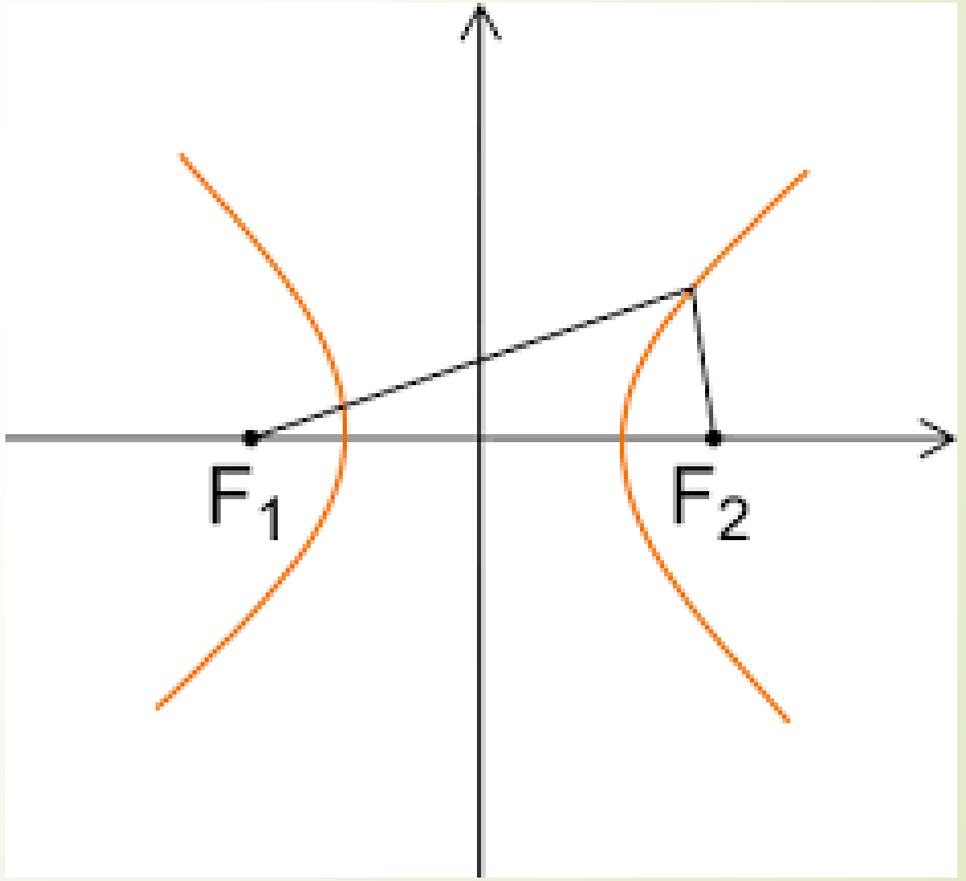
La Parabola



Cosa sono le coniche

L’iperbole

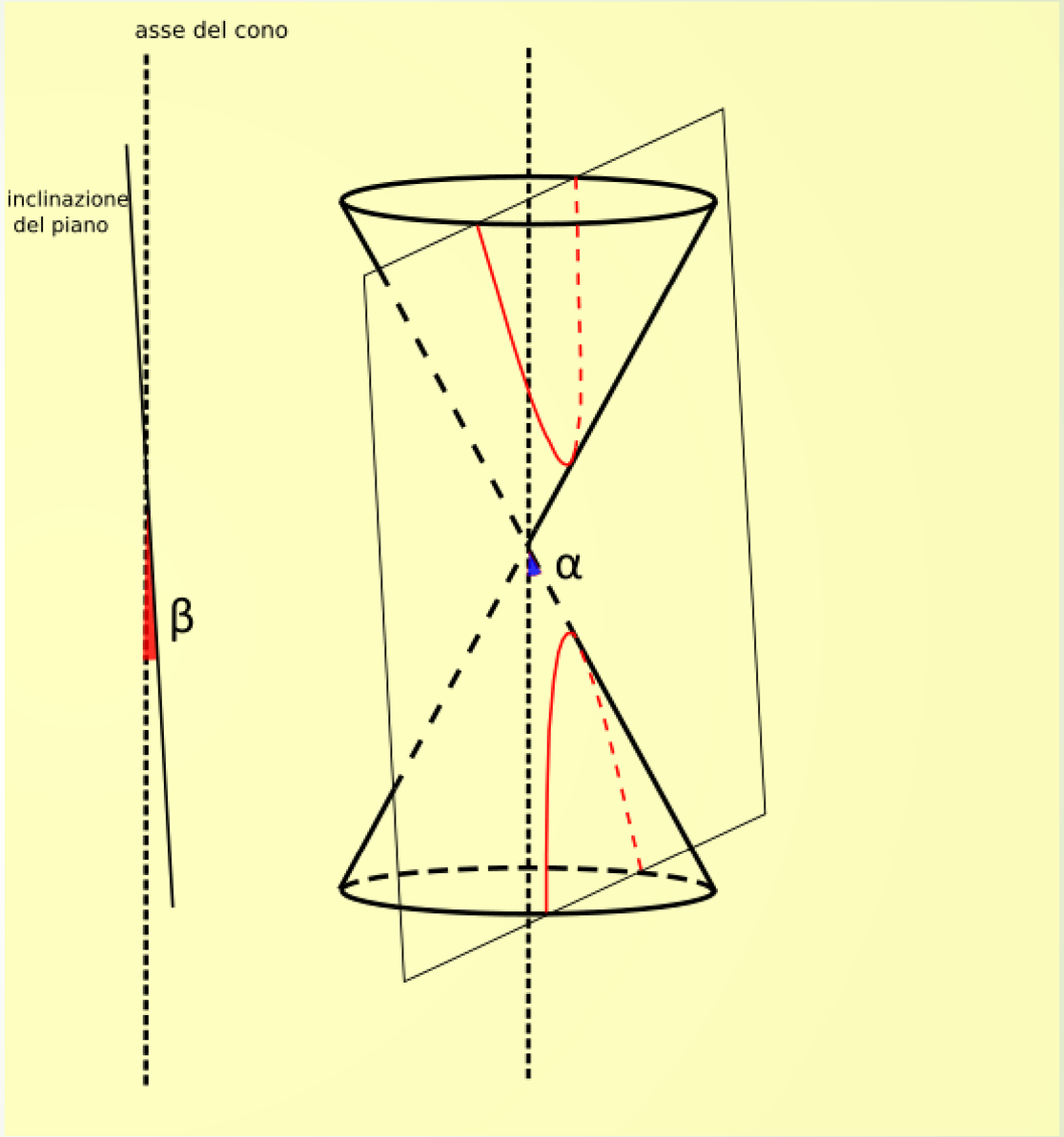
La cui proprietà è quella che ogni punto ha differenza tra le sue distanza dai fuochi sempre uguale



Cosa sono le coniche

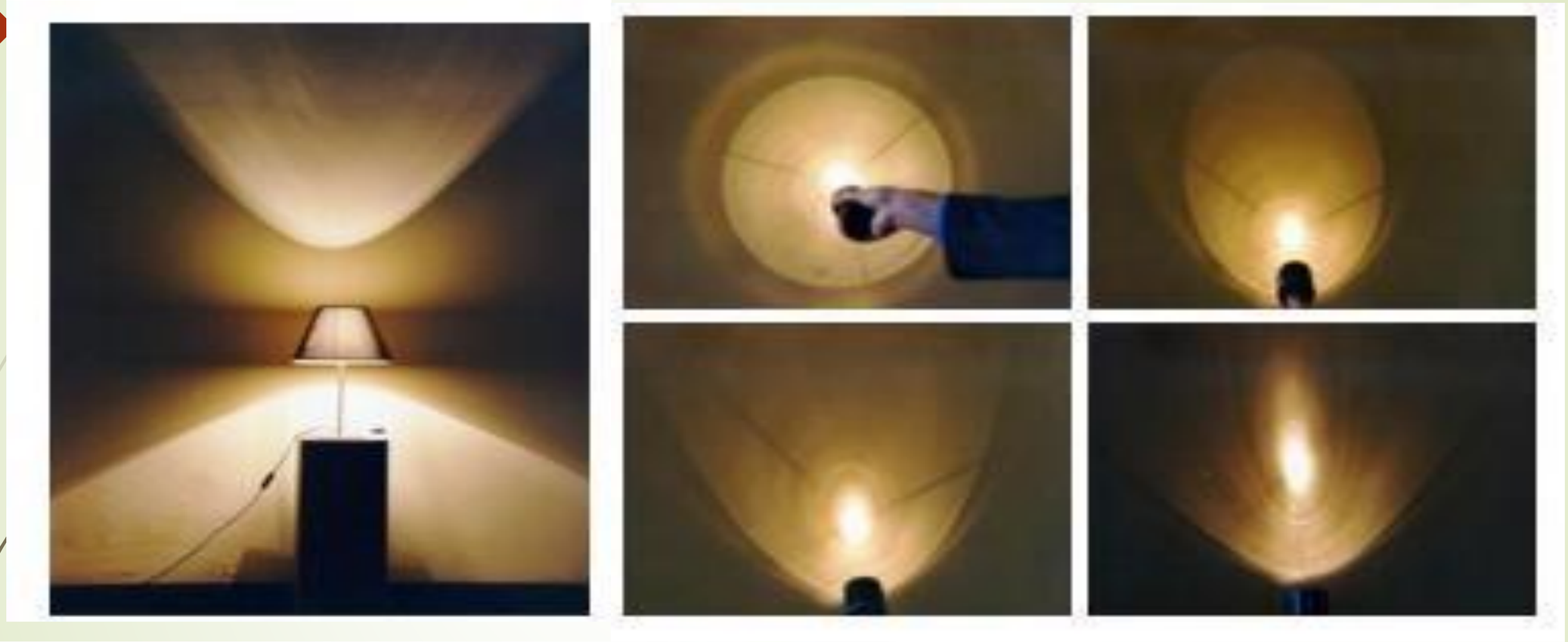
Si ottiene sezionando il cono con un piano inclinato (tanta inclinazione). Il centro del cono passa per i fuochi dell'iperbole

L'iperbole



https://www.geogebra.org/m/x4zewkj3

Come vedere le coniche



La clessidra è il cono
La superficie della sabbia
o del liquido è il piano.

Come costruire le coniche con il filo

Ellisse

Come costruire le coniche con il filo

Per la parabola è un po’ più complicato

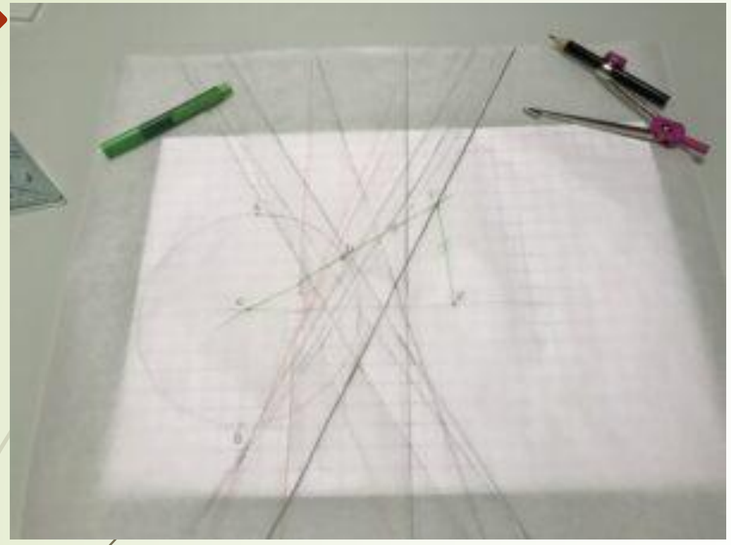
https://youtu.be/mldZ_7QwLvs?t=65

Come costruire le coniche con il filo

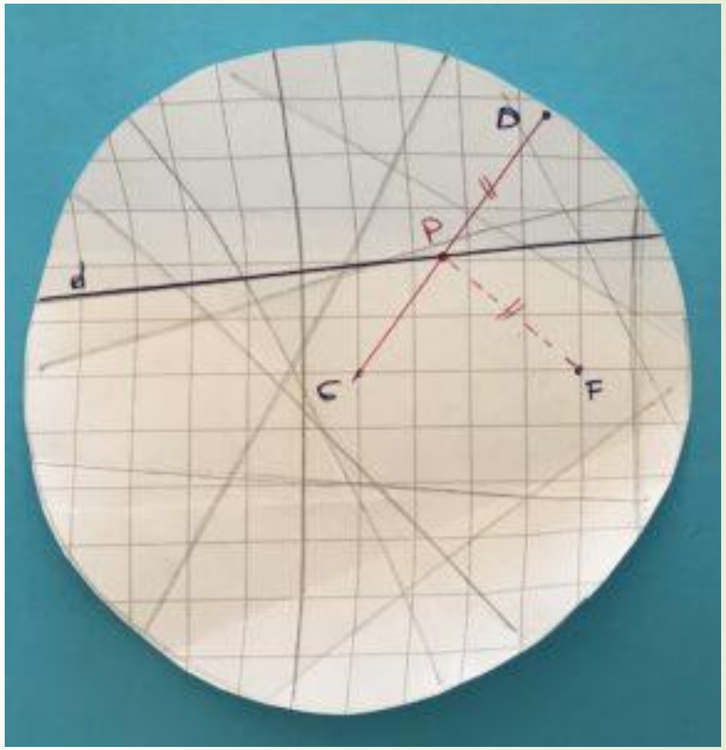
Per l’iperbole ci vuole pazienza

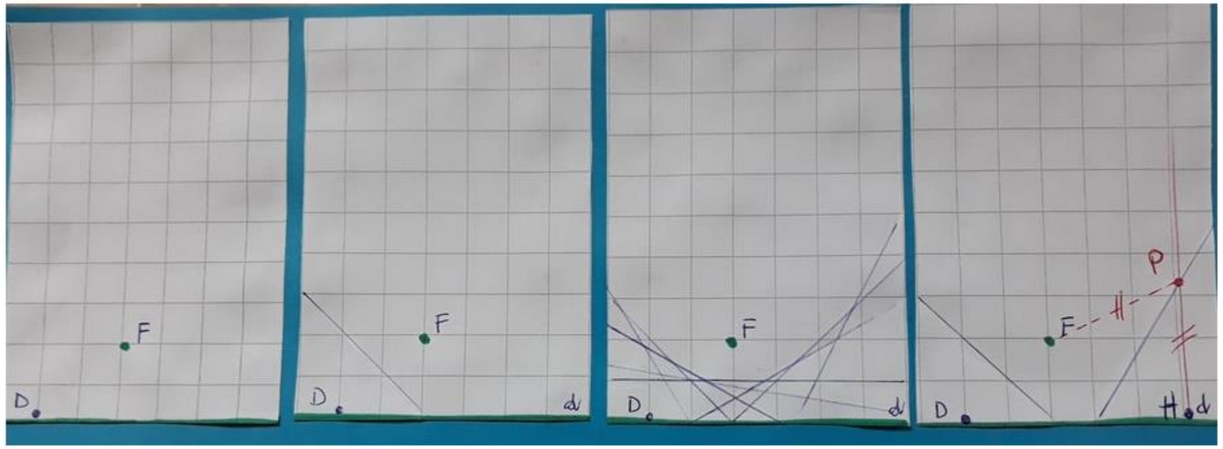
https://youtu.be/mldZ_7QwLvs?t=111

Come costruire le coniche con la carta



https://www.geogebra.org/m/vqpg2mcj



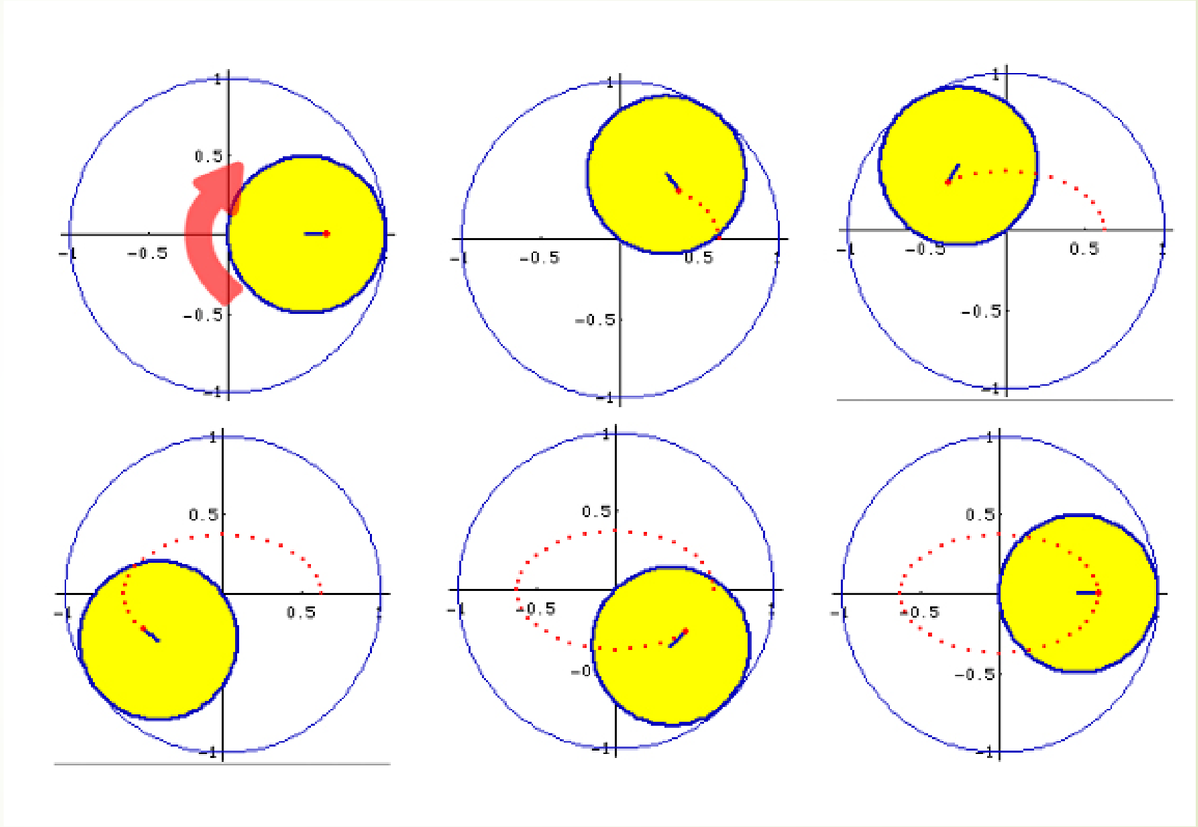


(a) (b) (c) (d)

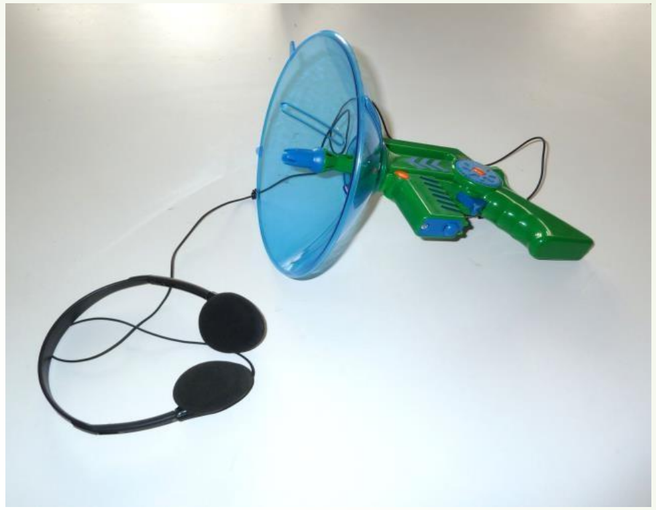
Figura 1

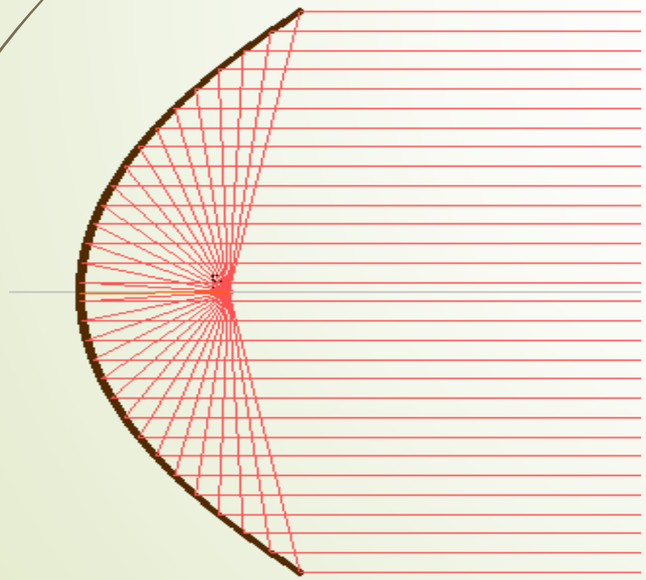
L’dea due cerchi che girano non era poi così sbagliata.

Costruire un’ellisse usando due cerchi, uno con raggio doppio dell’altro

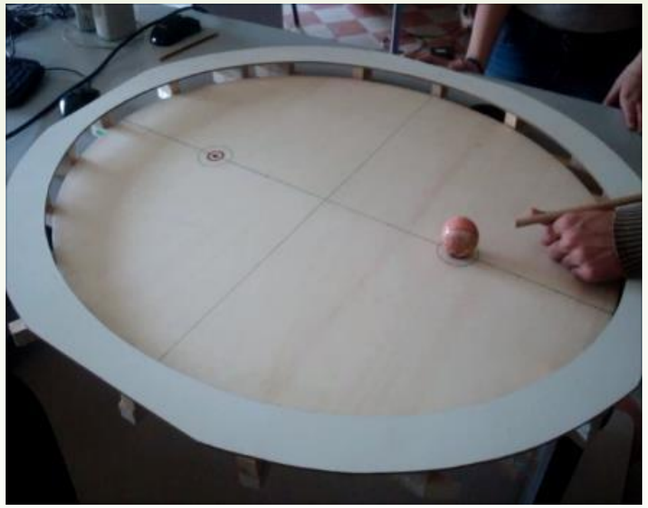


Come usare le coniche

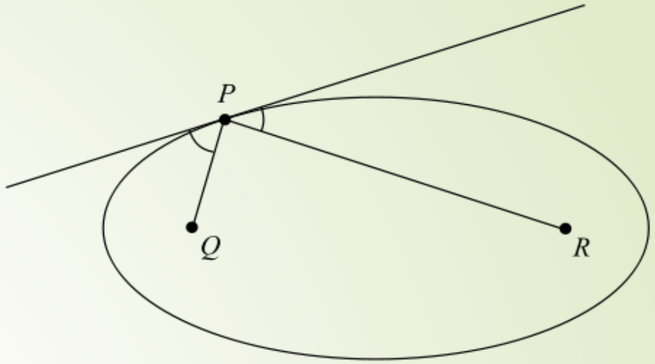


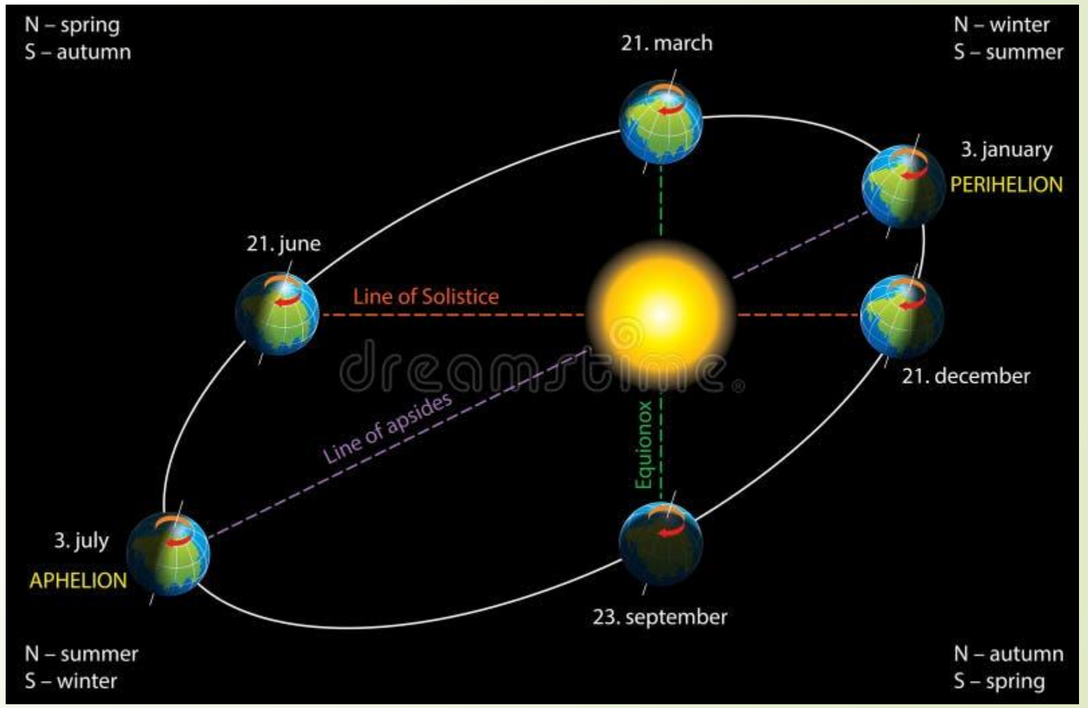


Specchio



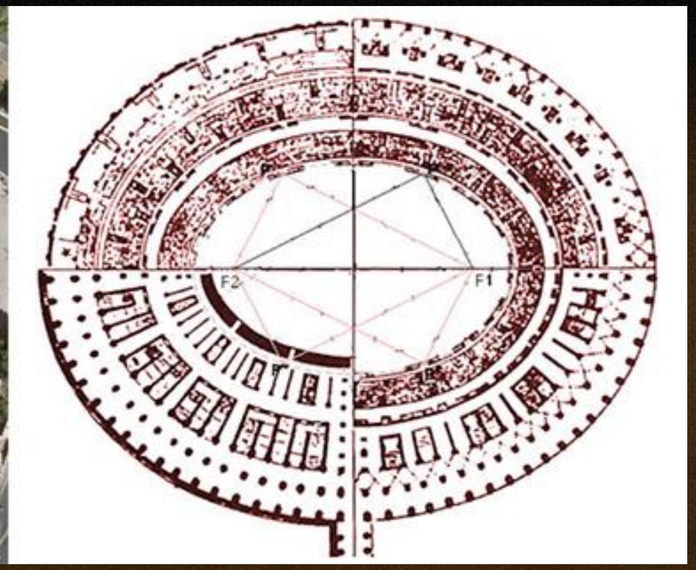
Biliardo ellittico



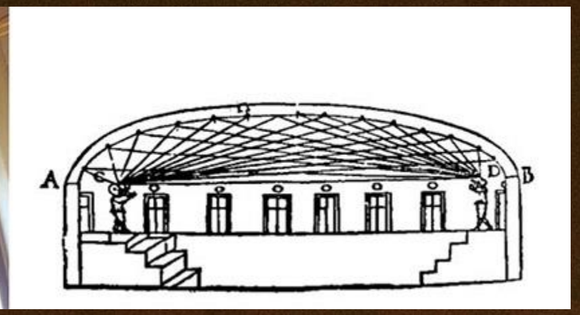


Pirofila

Coniche in architettura e..


F2
F1

fuochi

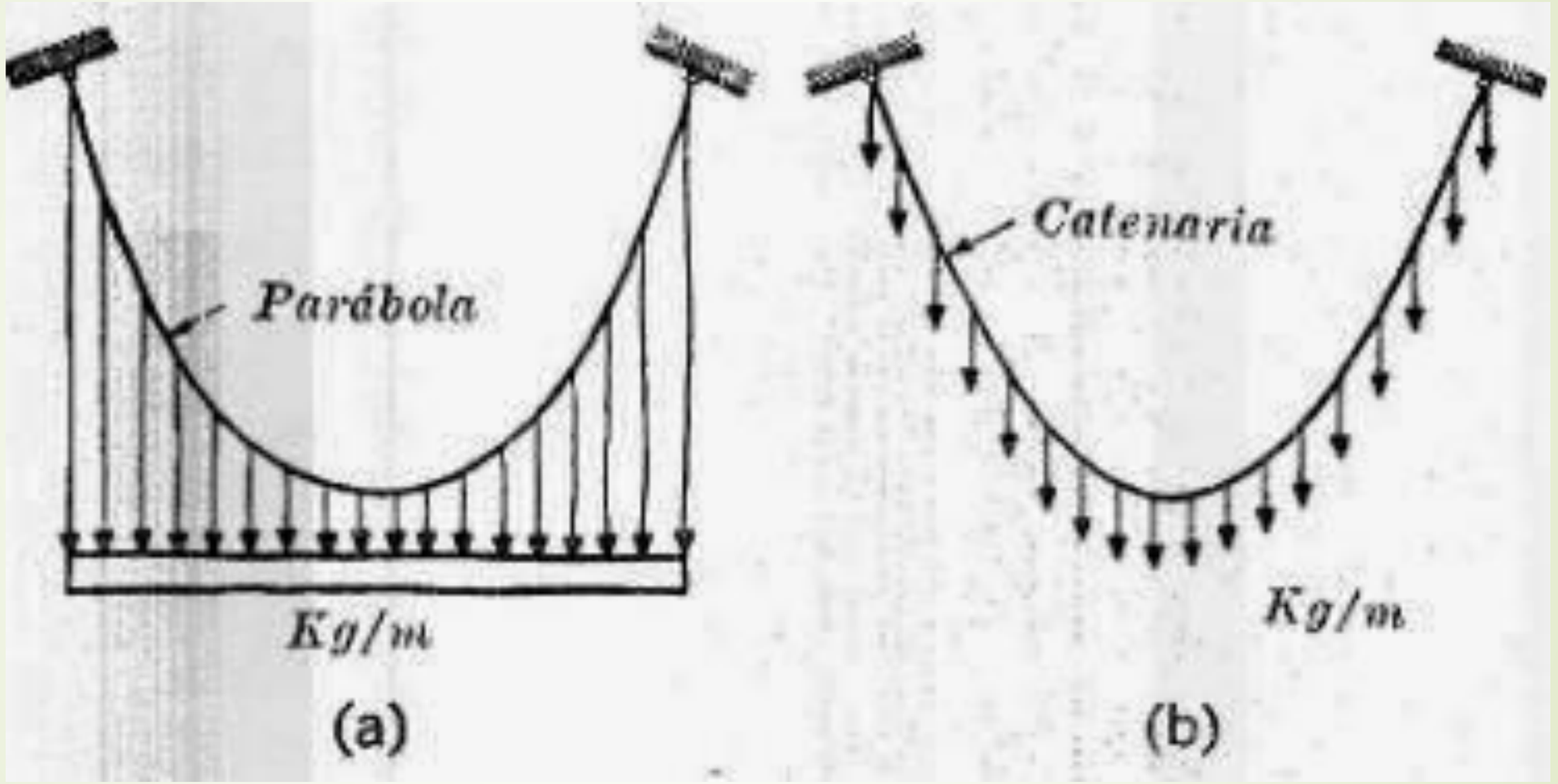

A
D
B

CATENARIE

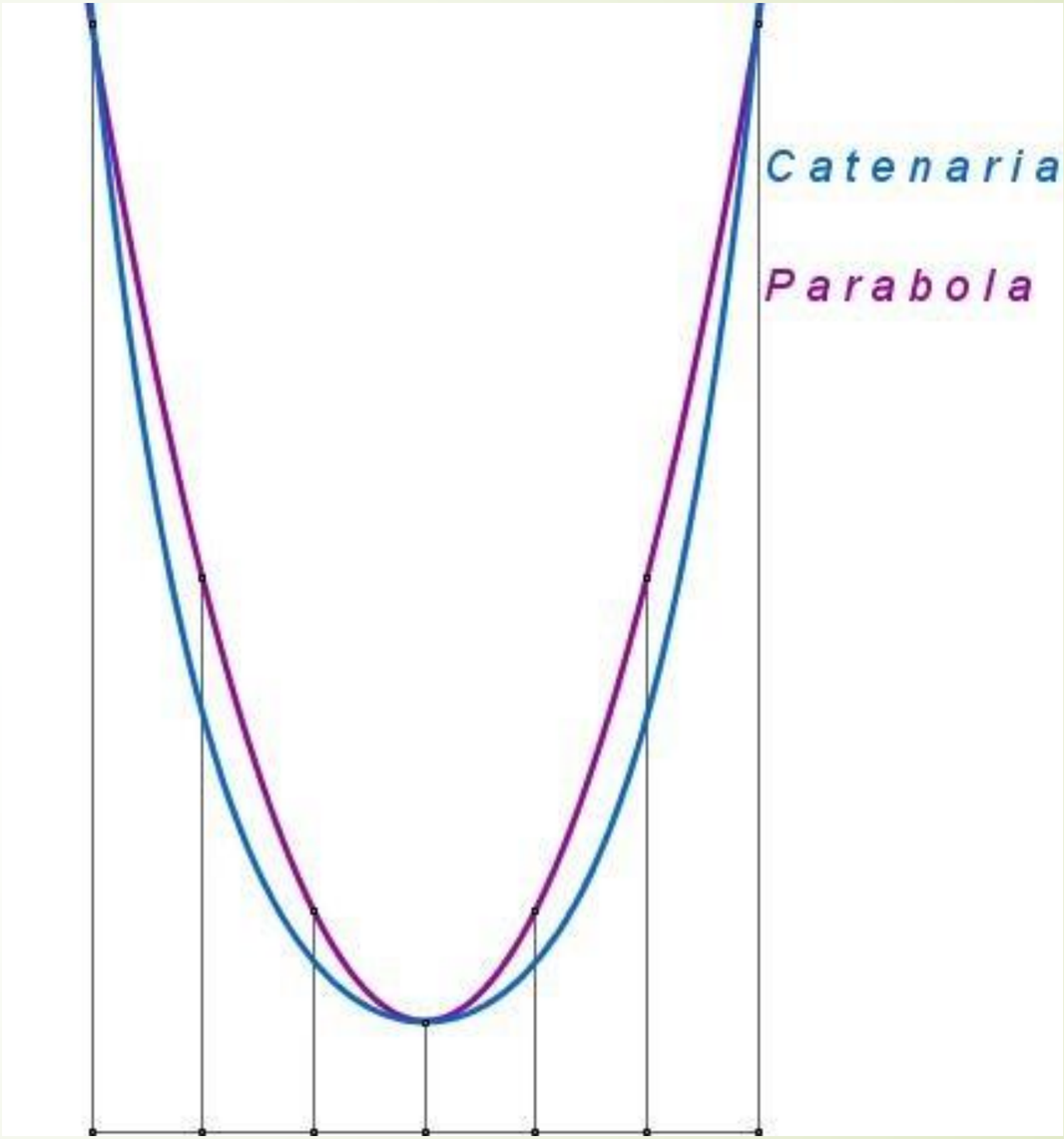
Cosa sono le catenarie

Ci facciamo aiutare da Gaudì

Catenaria non è una parabola, cambiano i pesi



La catenaria e la parabola si assomigliano molto,
Come si vede in questa figura



Cosa sono le catenarie

Maturità del 2017.

Quesito

Un orologio ha perso la lancetta dei minuti, ma funziona perfettamente.

La lancetta delle ore è posizionata in corrispondenza del minuto 23.

Sapendo che è pomeriggio, secondo voi è possibile stabilire l’ora esatta?

Grazie

CI VEDIAMO IL 20 MAGGIO