

Parabola

Argomento: Geometria

Tema: Visualizzare e realizzare una parabola con linee rette.

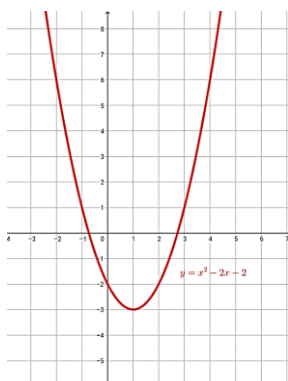
Abilità: Disegnare/costruire una curva (parabola) seguendo una serie di istruzioni.

Materiale: matite colorate, fogli di carta, squadra e riga, compasso, forbici

Classe/età: 1° o 2° anno delle superiori (15/16 anni)

Parabola

La parabola è una curva che compare frequentemente: nel mondo reale; in matematica (come grafico di una funzione quadratica); in geometria analitica come luogo dei punti equidistanti da un punto ed una retta fissati; come intersezione tra un cono circolare ed un piano (sezione conica); in fisica (traiettoria di un proiettile). Un approccio particolarmente interessante allo studio di questa curva è tramite l'involuppo. Si possono trovare esempi di involuppo in architettura (ad esempio nella costruzione di ponti).



Parabola in GeoGebra



Getto d'acqua parabolico



Gerusalemme Ponte delle Corde

Questi link rimandano a due video esplicativi: nel primo è mostrato il procedimento di costruzione di una parabola utilizzando matita e squadra; nel secondo video sono presentati altri due metodi alternativi per la costruzione della parabola.

- 1) <https://www.youtube.com/watch?v=xY2U28etO0A>
- 2) <https://www.youtube.com/watch?v=KsWW3fU21Js>

Segui le istruzioni:

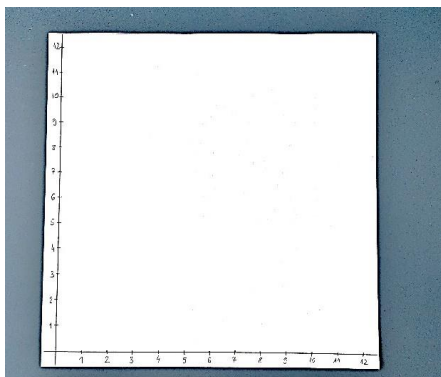


Fig.1

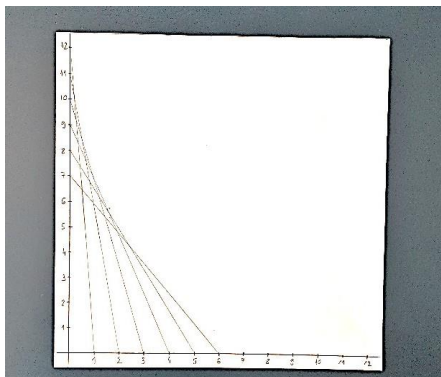


Fig.2

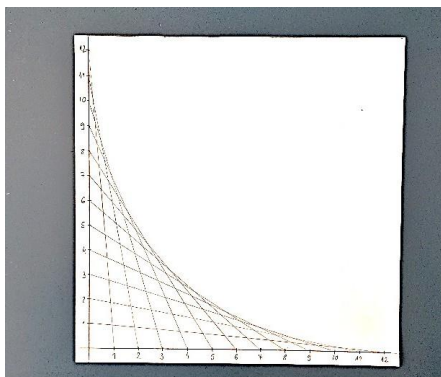


Fig.3

ATTIVITÀ 1

- Su un foglio di carta disegna il primo quadrante relativo a due assi cartesiani ortogonali, con coordinate da 1 a 12 (vedi figura 1)

- Unisci a due a due i punti dell'asse x con quelli dell'asse y in modo che la somma delle coordinate faccia 13 (vedi figura 2)

- Otterrai una parabola (vedi figura 3)

ATTIVITÀ 2

Ripeti l'attività 1 utilizzando due assi che formano tra loro un angolo acuto. Che cosa ottieni?

ATTIVITÀ 3

Ripeti l'attività 1 utilizzando due assi che formano tra loro un angolo ottuso. Che cosa ottieni?