

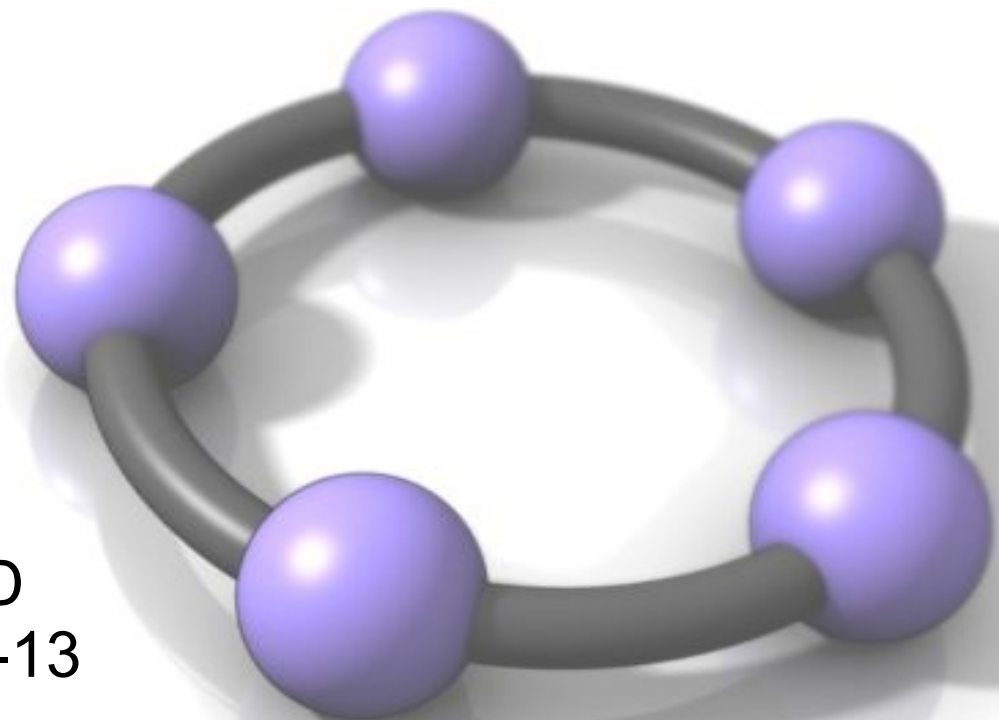


Laboratorio di geometria dinamica

a cura di

Stefania Donadio e Silvia Cabella

Centro Risorse del Territorio LabTD
presso la sms DonMilani a.s. 2012-13



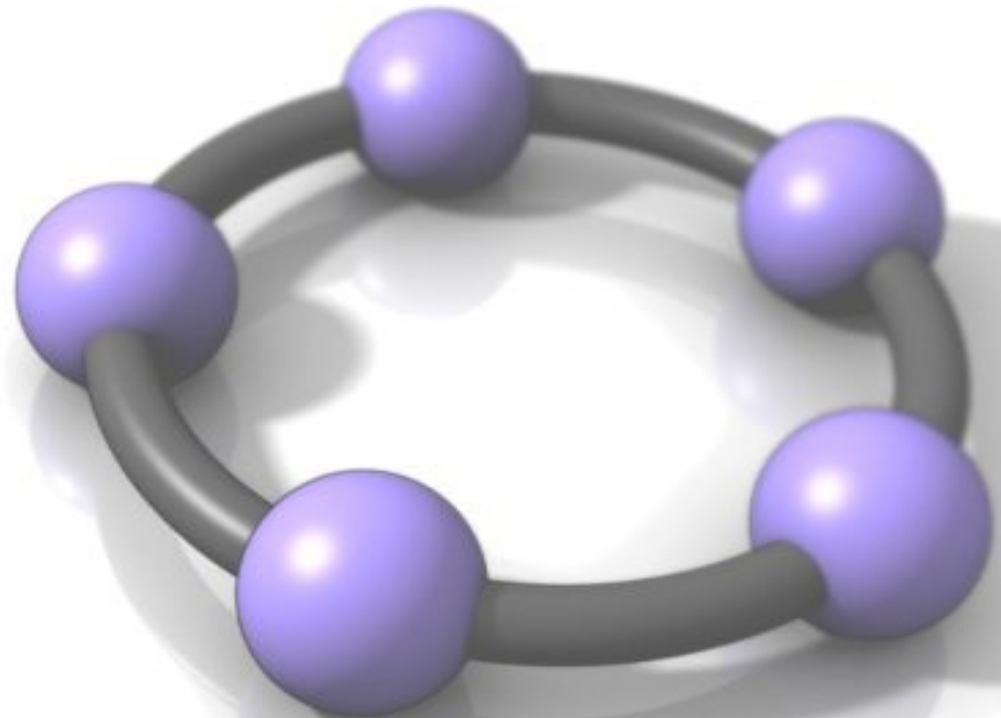
Restituzione compito per casa

“Usare Geogebra per una didattica **laboratoriale**
in classe”

11-12-2012



realizzare costruzioni
per sperimentare
l'esplorazione dinamica,
formulare ipotesi,
valutare congetture,
approcciare le
dimostrazioni



Secondo incontro 11 dicembre 2012

Gli strumenti e gli oggetti matematici

Realizzare costruzioni geometriche ed esplorarne le proprietà dinamicamente (segmenti, rette, angoli, poligoni, circonferenza e cerchio, figure nel piano cartesiano);

Gli strumenti slider e traccia: come lavorare sul concetto di variabile e funzione.



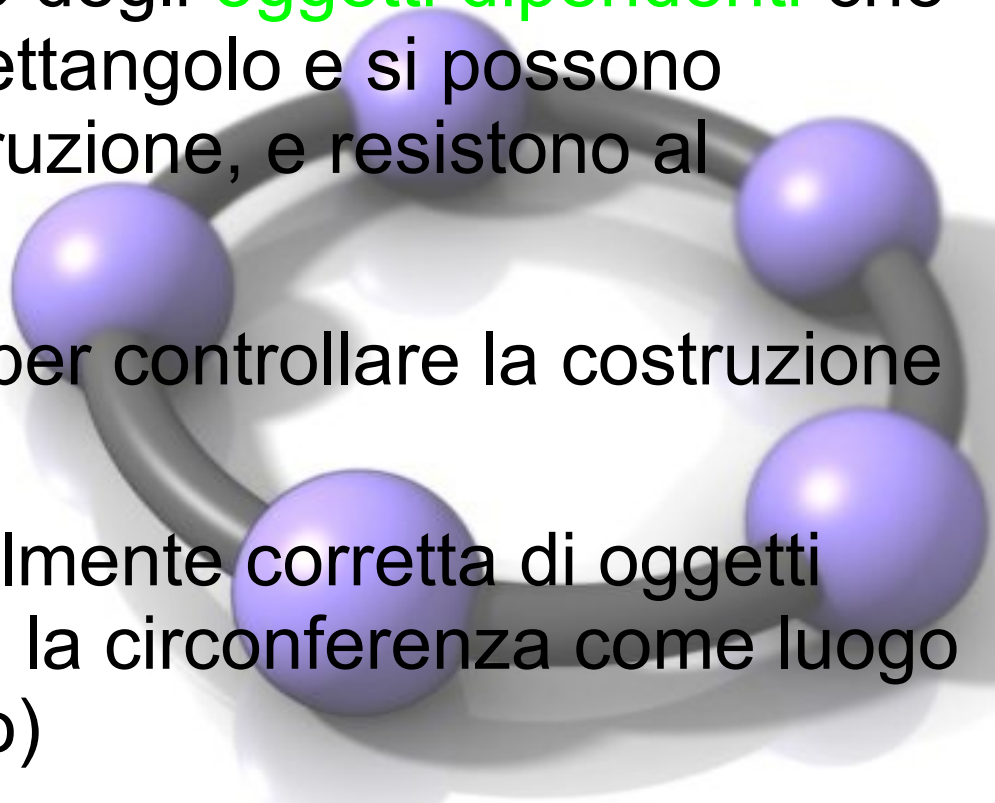
Il rettangolo, sua definizione, misure e proprietà

Lasciare i ragazzi liberi di scoprire la funzione degli strumenti, con modalità diverse di costruzione

Scoperta degli **oggetti liberi**, che possono variare col trascinamento; riconoscimento degli **oggetti dipendenti** che determinano le proprietà del rettangolo e si possono tradurre nelle modalità di costruzione, e resistono al trascinamento

Uso degli strumenti di misura per controllare la costruzione e verificare le proprietà

Introduzione pratica concettualmente corretta di oggetti algebrici avanzati come ad es. la circonferenza come luogo geometrico (uso del compasso)

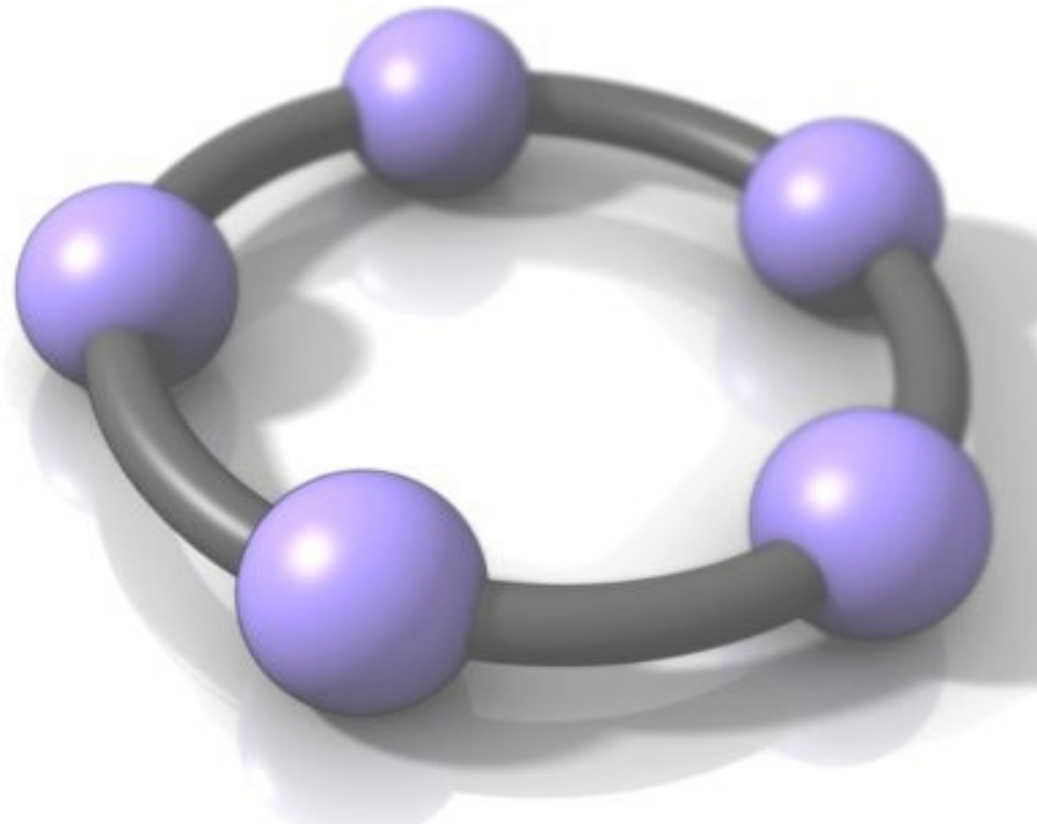


Il rettangolo come ambiente noto per introdurre nuovi concetti: le variabili

Scoperte le proprietà geometriche, il rettangolo diventa oggetto di studio per sviluppare intuitivamente i concetti di **variabile**, **funzione** e dare significato al **calcolo letterale**

Il concetto di variabile viene esplorato dinamicamente utilizzando lo strumento “slider”

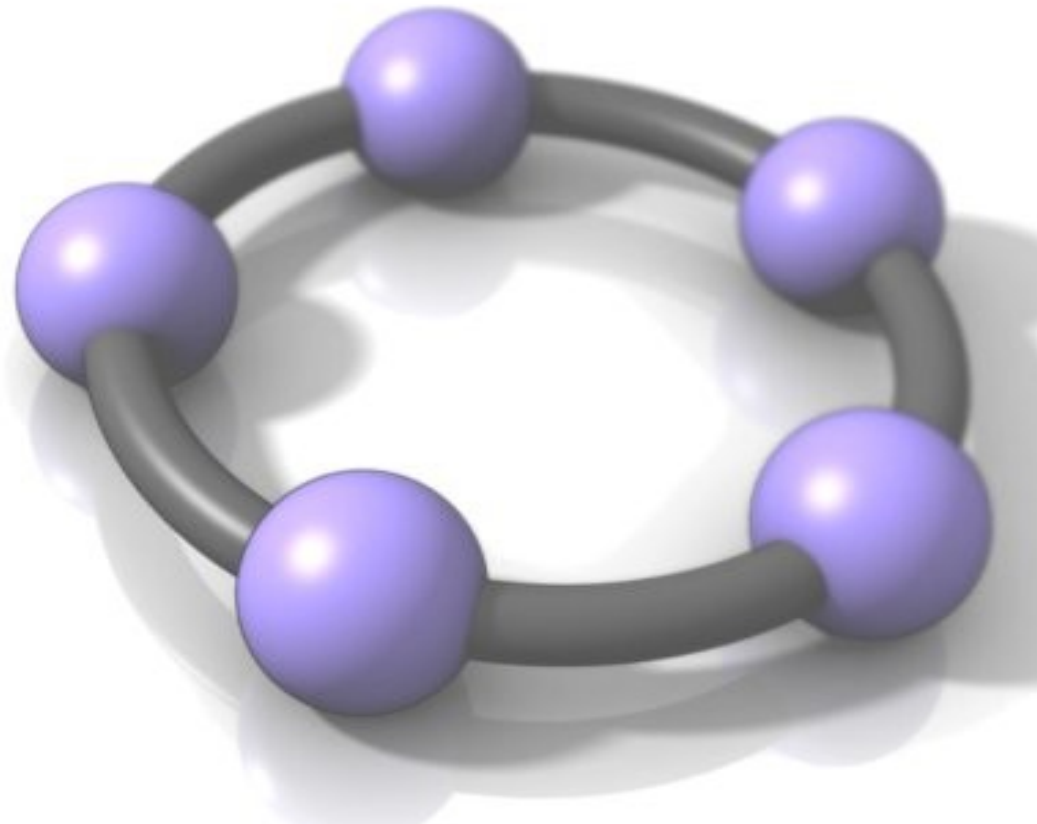
Si scopre il senso e l'utilità del concetto di variabile



Il rettangolo come ambiente noto per introdurre nuovi concetti: calcolo letterale

Il passaggio dal piano **grafico** al piano **algebrico** avviene
quasi senza sforzo

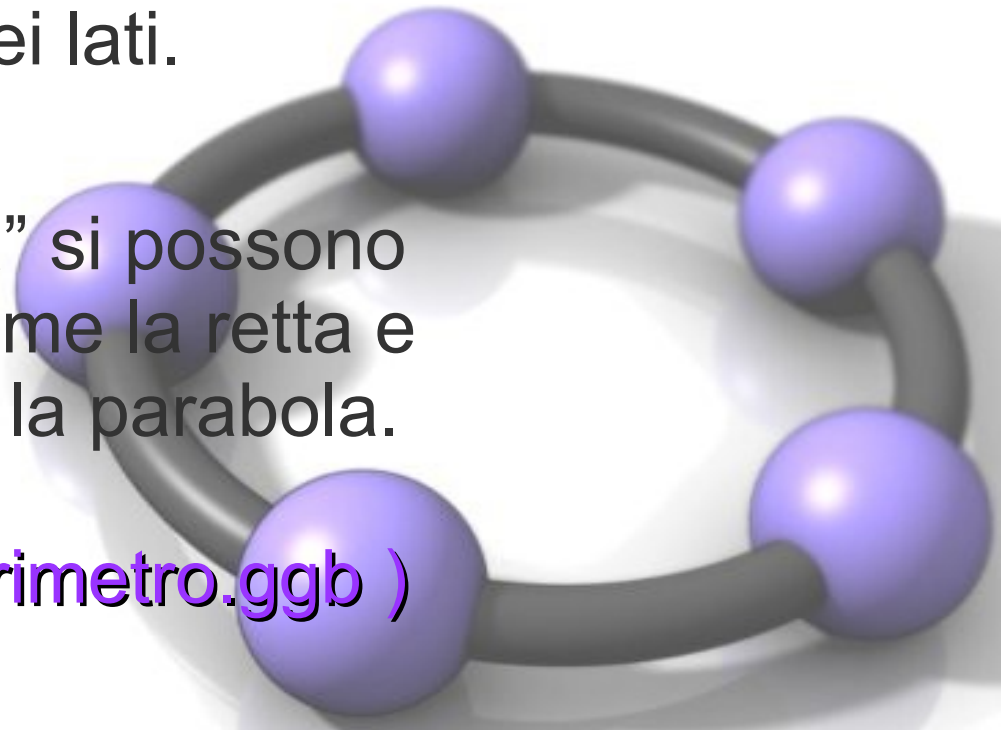
Variando i lati del rettangolo e
vedendo come varia l'area o
il perimetro, si approccia il
calcolo letterale **intuendo** il
passaggio dai tanti casi
particolari al caso generale.



Il rettangolo come ambiente noto per introdurre nuovi concetti: le funzioni

Il concetto di funzione può essere intuitivamente costruito indagando l'andamento dinamico dell'area tenendo fisso il semiperimetro al variare dei lati.

Usando lo strumento “traccia” si possono studiare alcune funzioni come la retta e visualizzare funzioni come la parabola.
(ad es. vedi file
`quadrato_areamx_semiperimetro.ggb`)



Terzo incontro 22 gennaio 2013

Progettare un laboratorio

Come realizzare autonomamente problemi adatti all'apprendimento laboratoriale:

- Usando i materiali presenti sul sito di Geogebra;
- Progettando una procedura di costruzione usando alcuni strumenti di Geogebra



Per casa: proposta di lavoro

11-12-2012



Come usare Geogebra affinché
i ragazzi attribuiscano un
significato grafico alla formula
del quadrato del binomio?



Arrivederci al 22 gennaio 2013