

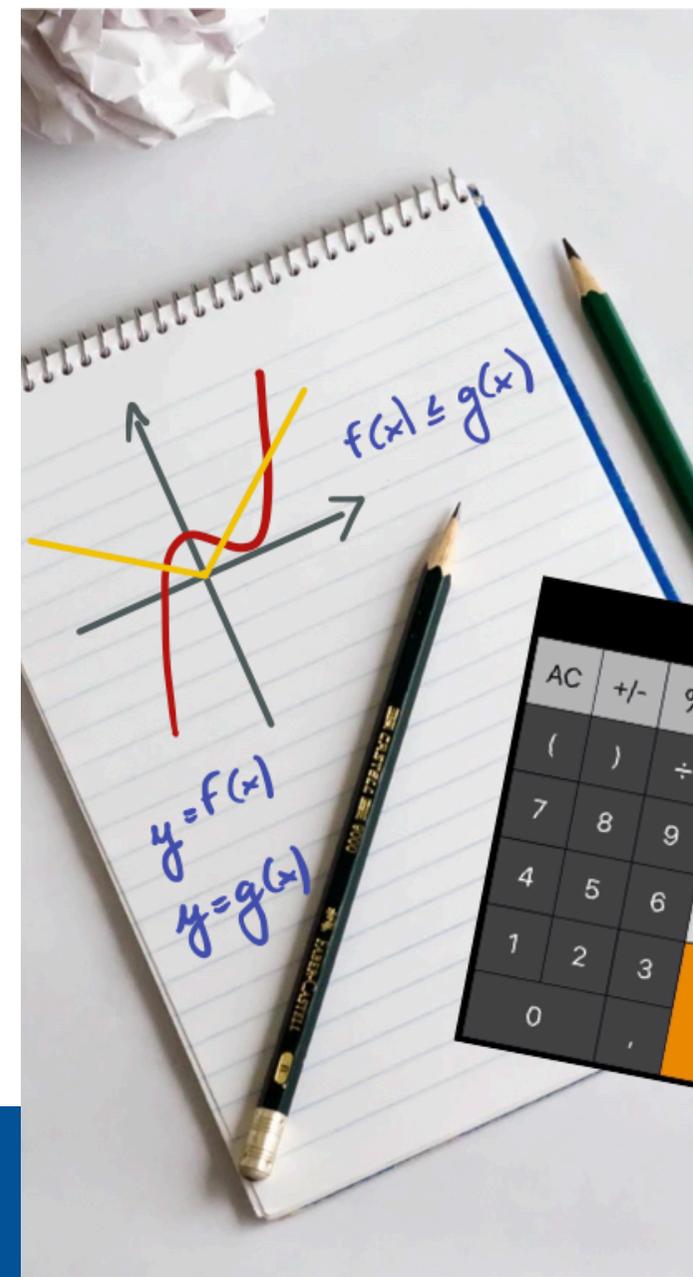
Le funzioni: tra la formula e il grafico c'è di mezzo il ...

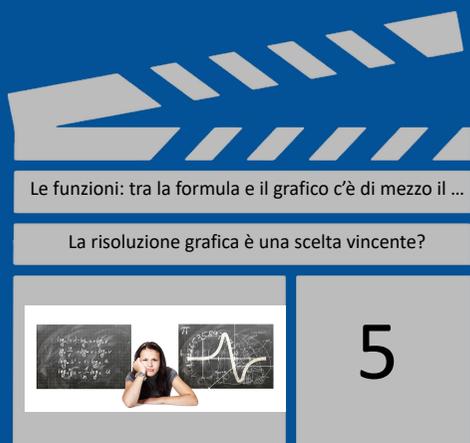
Proposta didattica:

la risoluzione grafica è una scelta vincente?

Silvia Beltramino

Nicoletta Nolli





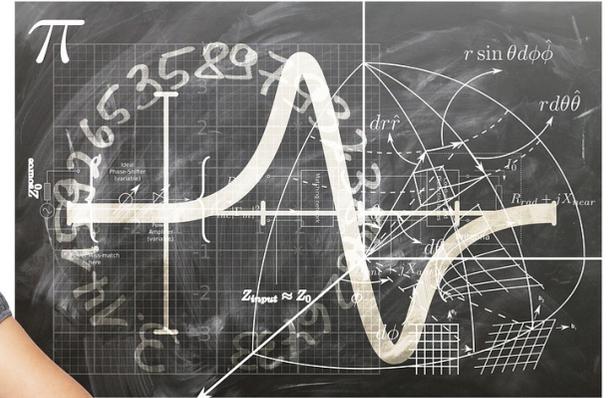
- Proposta didattica:
risolvere i sistemi con il supporto del grafico
- Analisi di una discussione in classe
- Sintesi dei principali nodi didattici del percorso

Per quali valori di a il sistema ammette soluzioni? Quante?

$$\begin{cases} y = |x| - 1 \\ (x - a)^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

Ein classe?

$$\begin{aligned}\log_a(u \cdot v) &= \log_a u + \log_a v \\ \log_a \frac{u}{v} &= \log_a u - \log_a v \\ \log_a u^r &= r \cdot \log_a u \\ \log_a \sqrt[n]{u} &= \frac{1}{n} \log_a u\end{aligned}$$





- Lavoro individuale
- Scelta degli strumenti idonei a cura dello studente: gli studenti hanno a disposizione software grafici o calcolatrici grafiche, ma è importante che il docente non indirizzi la scelta
- Risposta scritta, la risposta deve contenere le motivazioni delle scelte effettuate
- Docente errante
- Attenzione al tempo concesso

$$\begin{cases} y = |x| - 1 \\ (x - a)^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

$$(x - a)^2 + (|x| - 1)^2 = 1$$

$$2x^2 - 2ax + a^2 - 2|x| = 0$$

Discussione in classe:

- Quale metodo hai scelto?
- Quali sono i vantaggi del metodo scelto?
- Quali gli svantaggi?

$$\begin{cases} y = |x| - 1 \\ (x - a)^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

$$(x - a)^2 + (|x| - 1)^2 = 1$$

$$2x^2 - 2ax + a^2 - 2|x| = 0$$

«È parte del symbol sense non solo ricorrere ai simboli nei casi opportuni, ma anche abbandonare la via algebrica quando si rischia di “affogare” nelle manipolazioni.»
Arcavi, *Symbol sense* (1994)

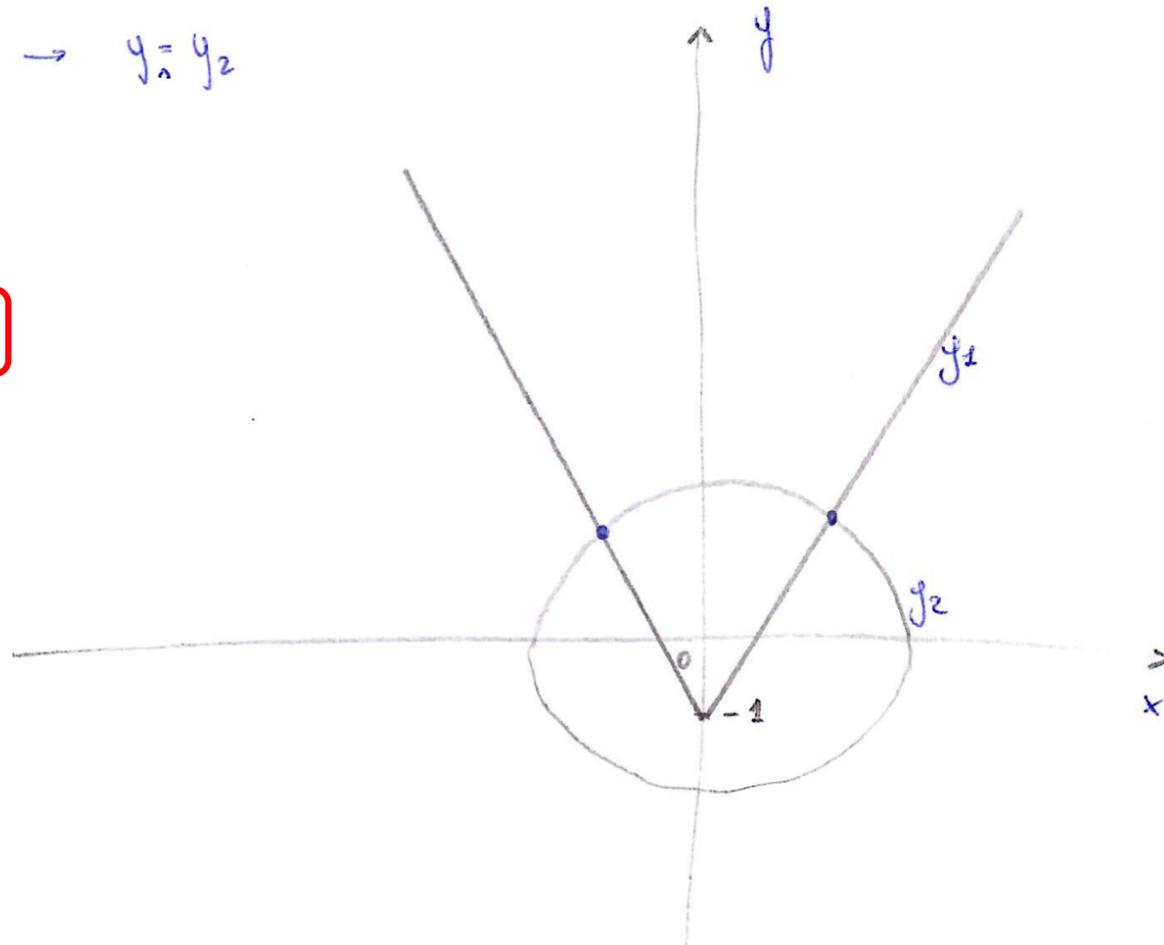
$$\begin{cases} y_1 = |x| - 1 \\ y_2 = \sqrt{-x^2 - a^2 - 2ax + 1} \end{cases} \rightarrow y_1 = y_2$$

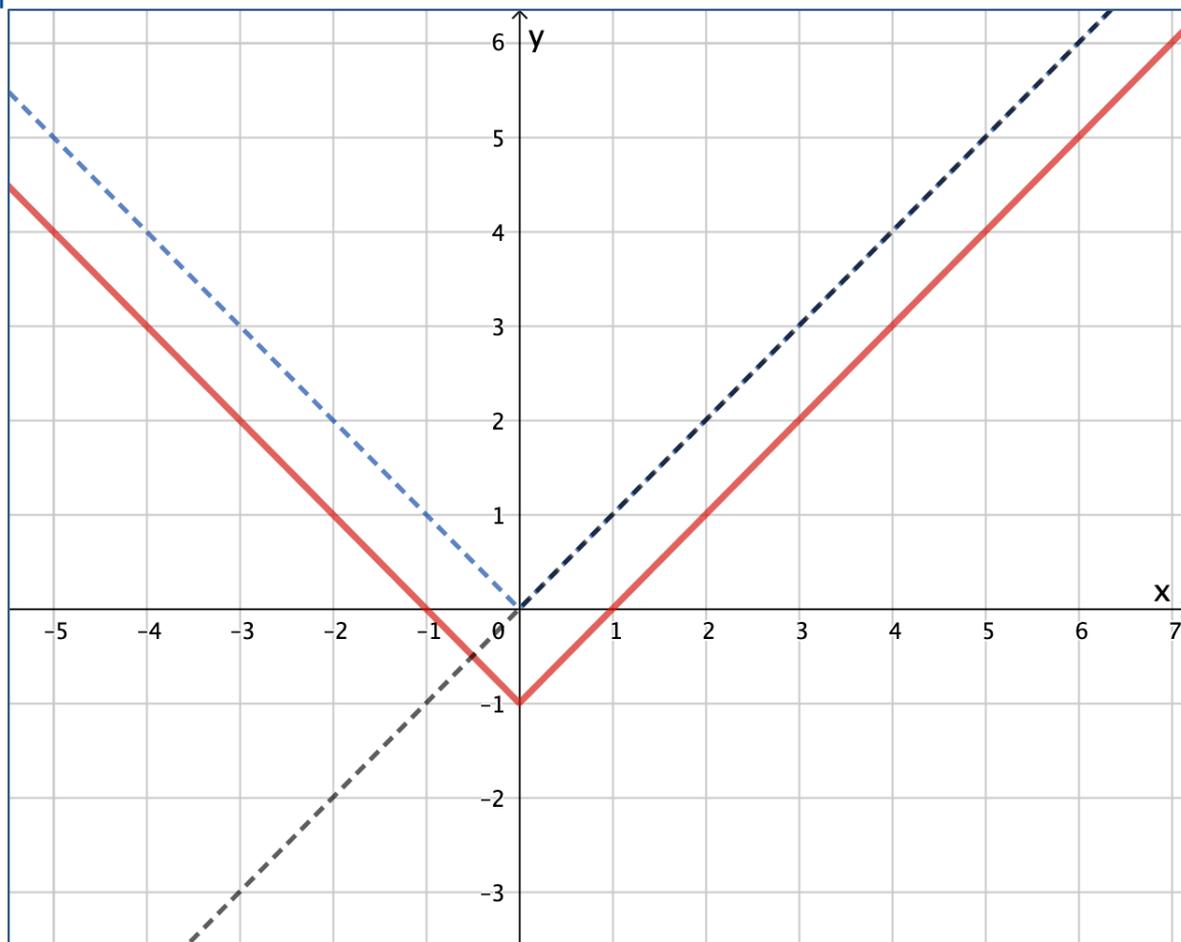
$$|x| - 1 = \sqrt{-x^2 - a^2 - 2ax + 1}$$

$$|x| - 1 = -x^2 - a^2 - 2ax + 1$$

$$|x| + x^2 + a^2 + 2ax = 2$$

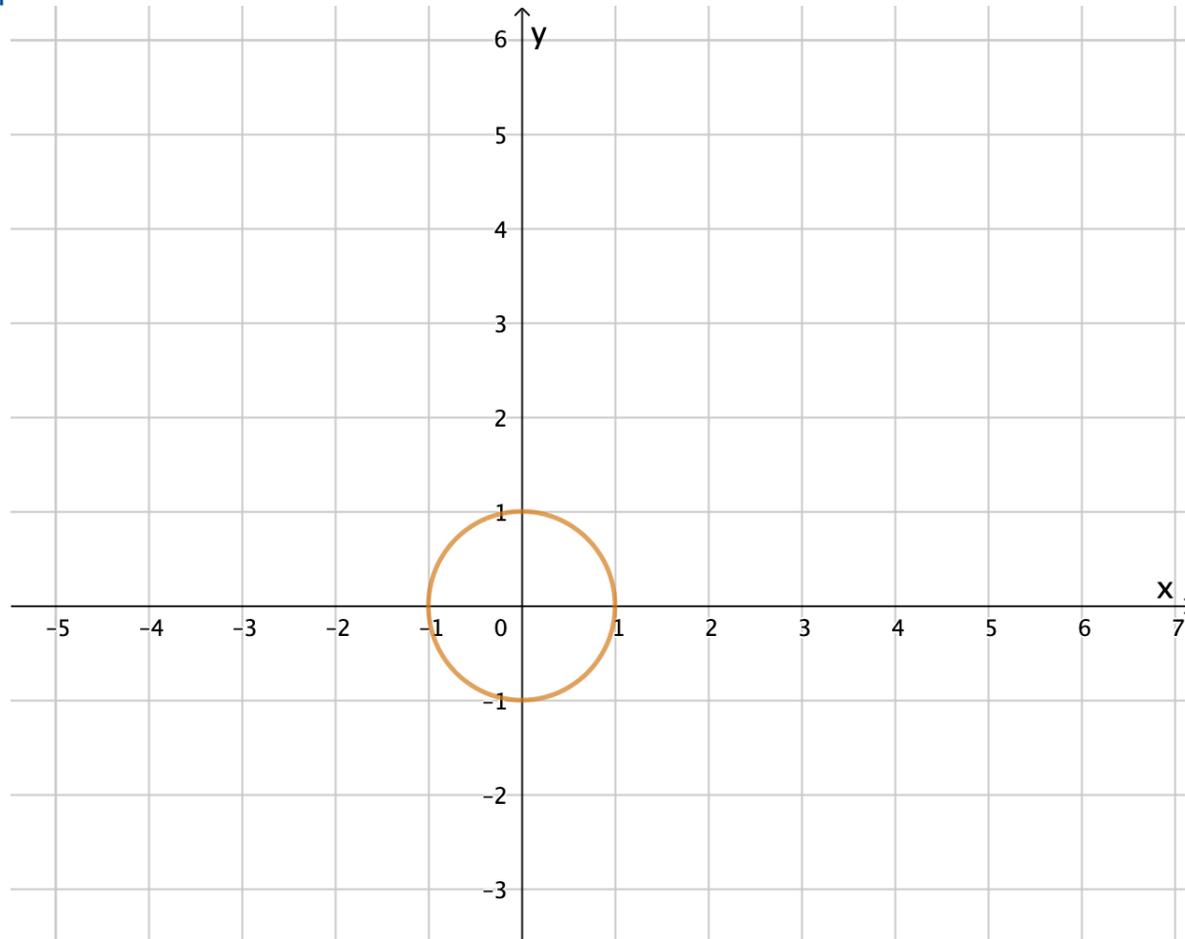
↓
 potrei andare avanti
 con i calcoli, ma
 prima provo a
 disegnare un grafico
 probabile con le
 2 funzioni che il
 sistema propone



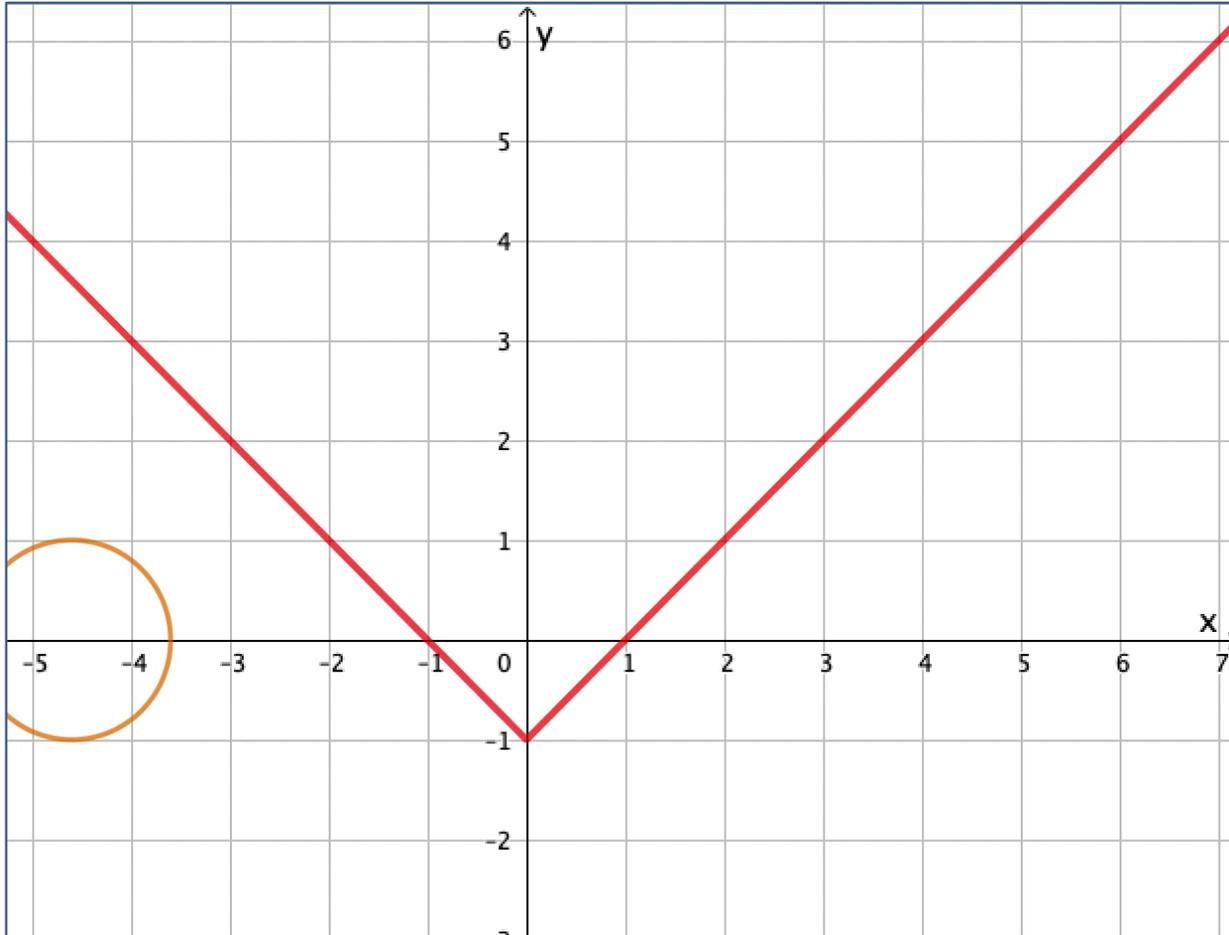


Trasformazioni geometriche

$$y = |x| - 1$$



$$(x - a)^2 + y^2 = 1$$
$$a = 0$$



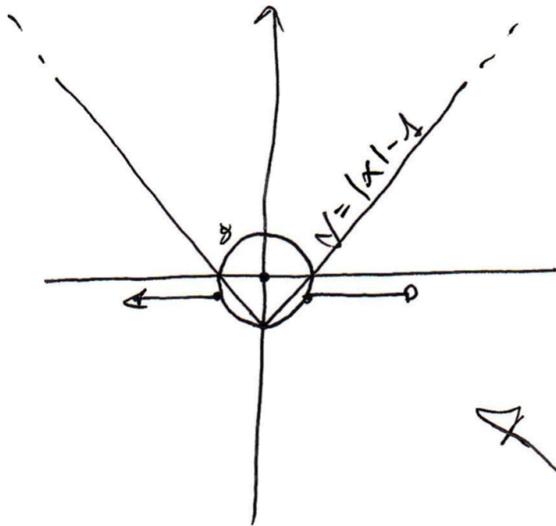
$$\begin{cases} y = |x| - 1 \\ (x - a)^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

Fabio

$$g: (x-q)^2 + y^2 = 1$$



CERCHIO DI RAGGIO 1
↓ CHE SI MUOVE
LUNGO L'ASSE X



3 SOLUZIONI SE $q = 0$



Dora

Quante soluzioni ammette il sistema?

$$\begin{cases} y = |x| - 1 \\ y^2 = 1 - (x - a)^2 \end{cases}$$

$$y = \pm \sqrt{1 - (x - a)^2}$$

$$\begin{cases} y = |x| - 1 \\ y = \pm \sqrt{1 - (x - a)^2} \end{cases}$$

$$x^2 + y^2 + a^2 - 2ax = 1$$

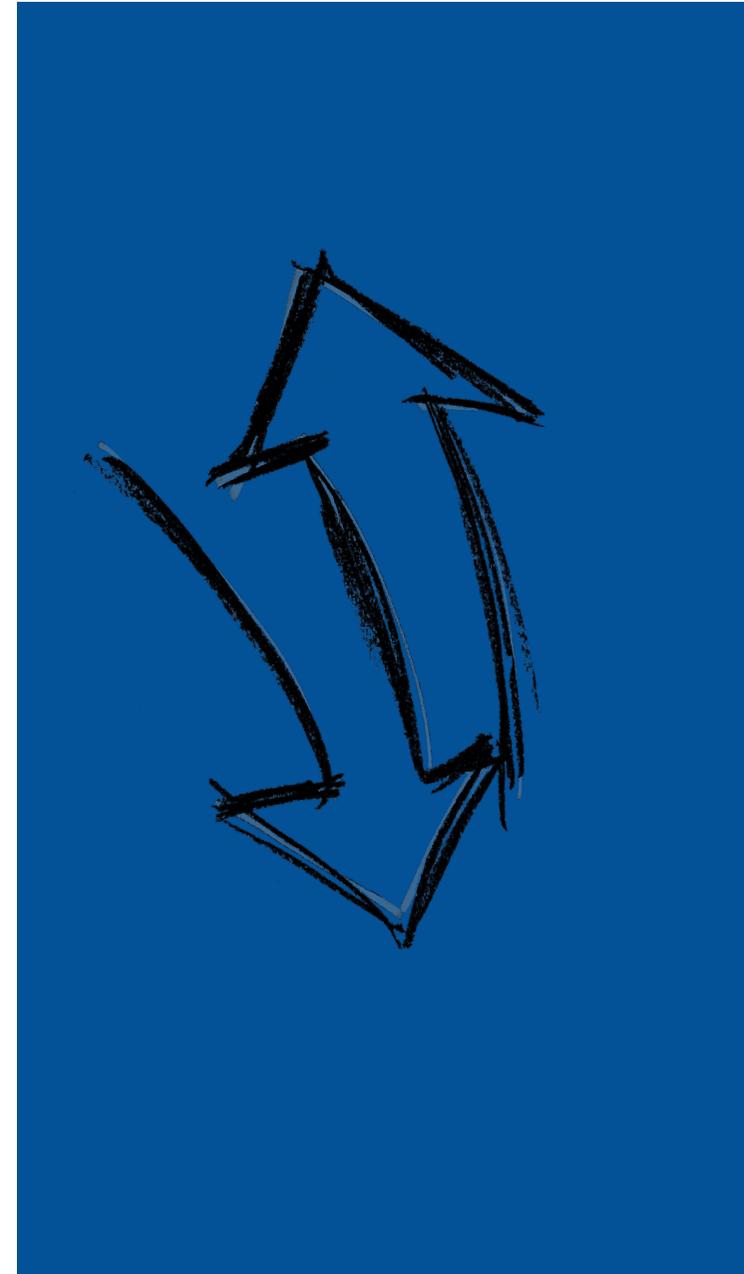
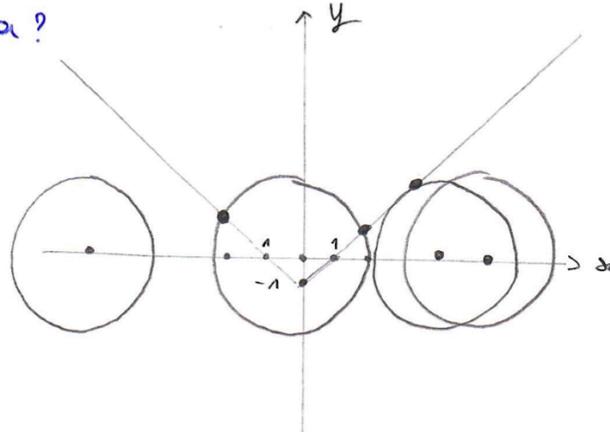
$$x^2 + y^2 - 2ax + a^2 - 1 = 0 \quad \text{CIRCONFERENZA}$$

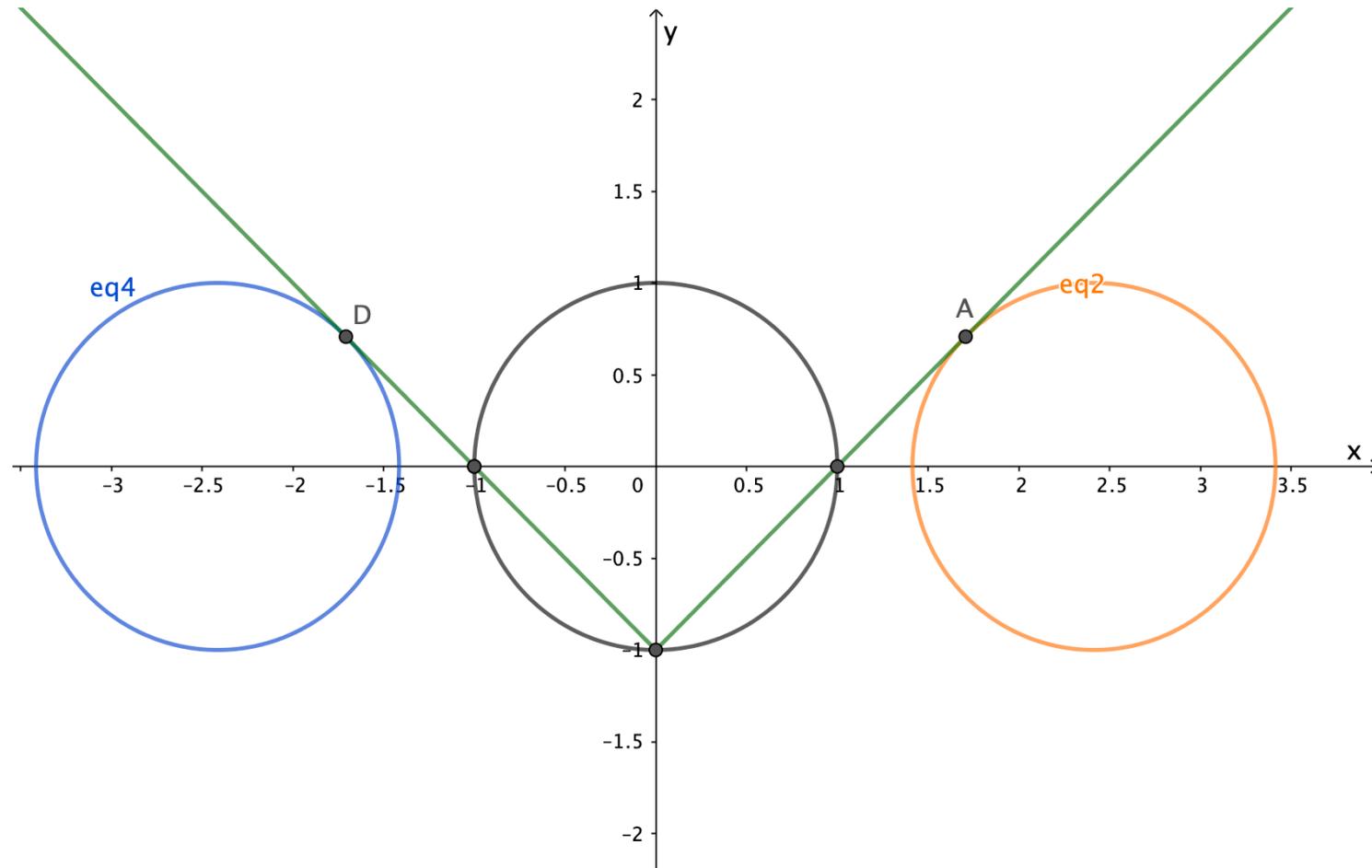
non c'è b quindi non centro sull'asse x

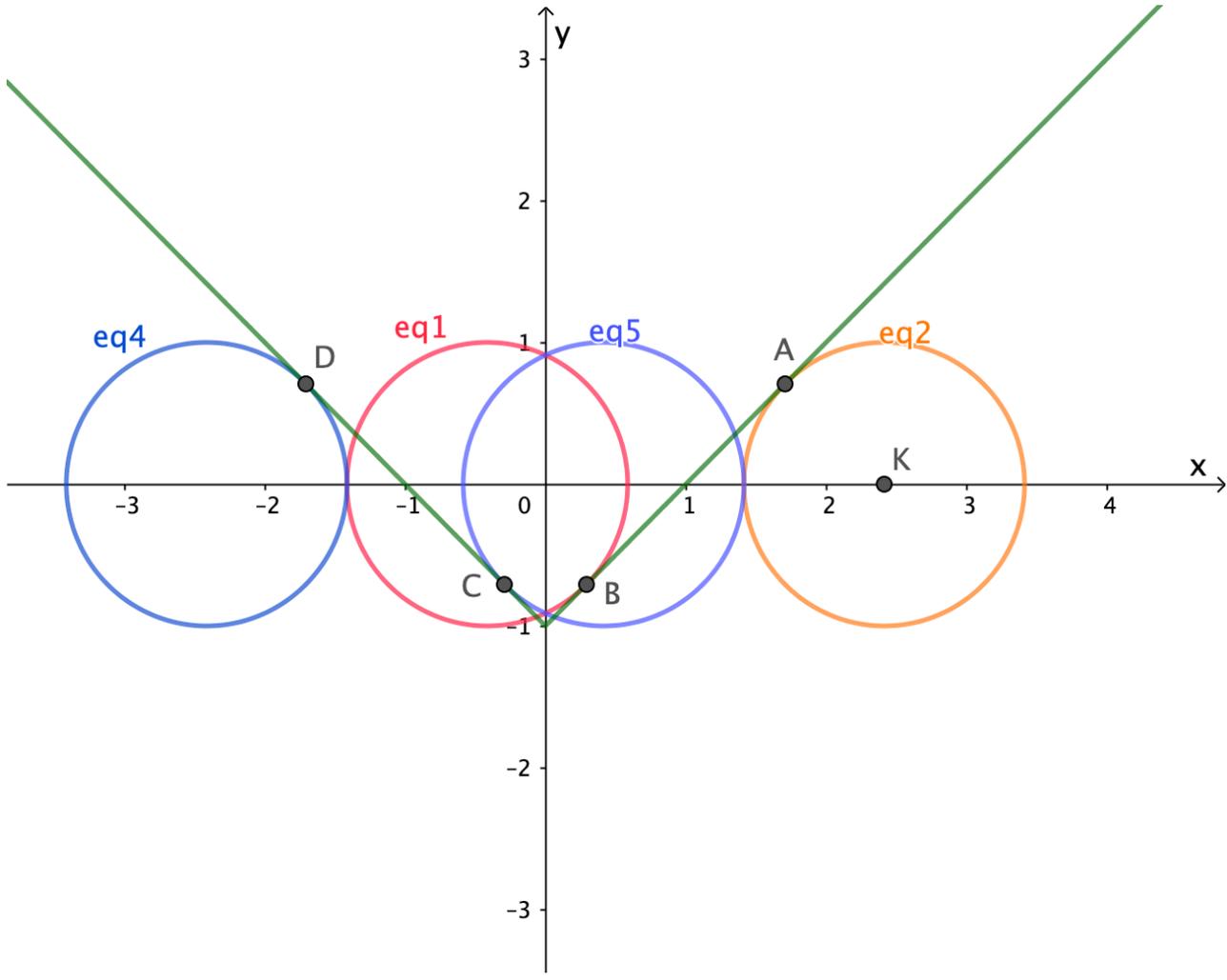
il centro? $\rightarrow -\frac{a}{2}$ $\alpha = -2\alpha \rightarrow$ quello che sto diventando
o x

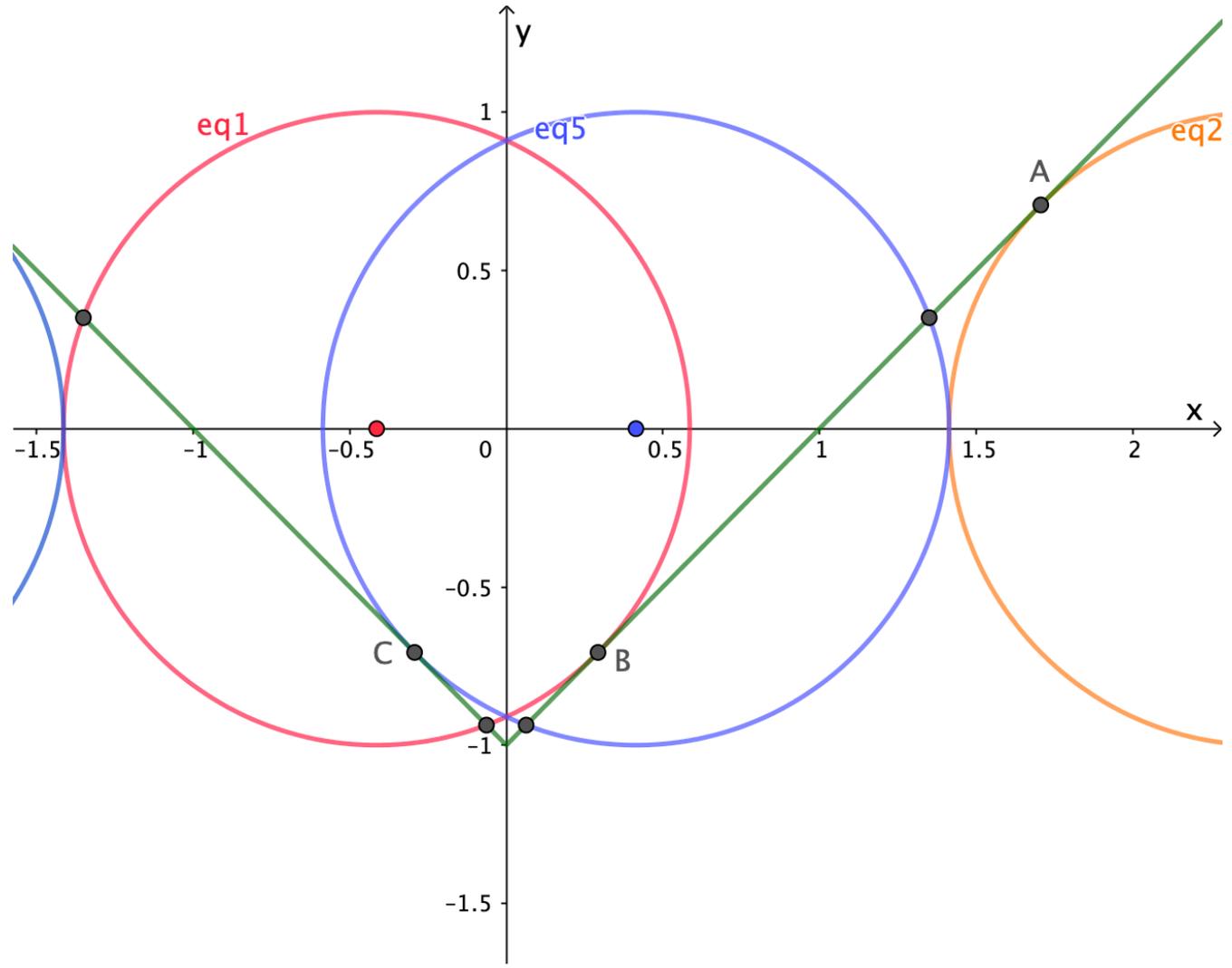
$$\frac{2a}{2} \rightarrow a$$

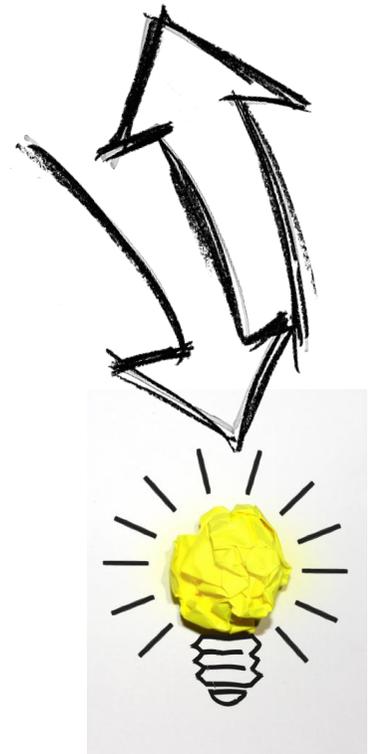
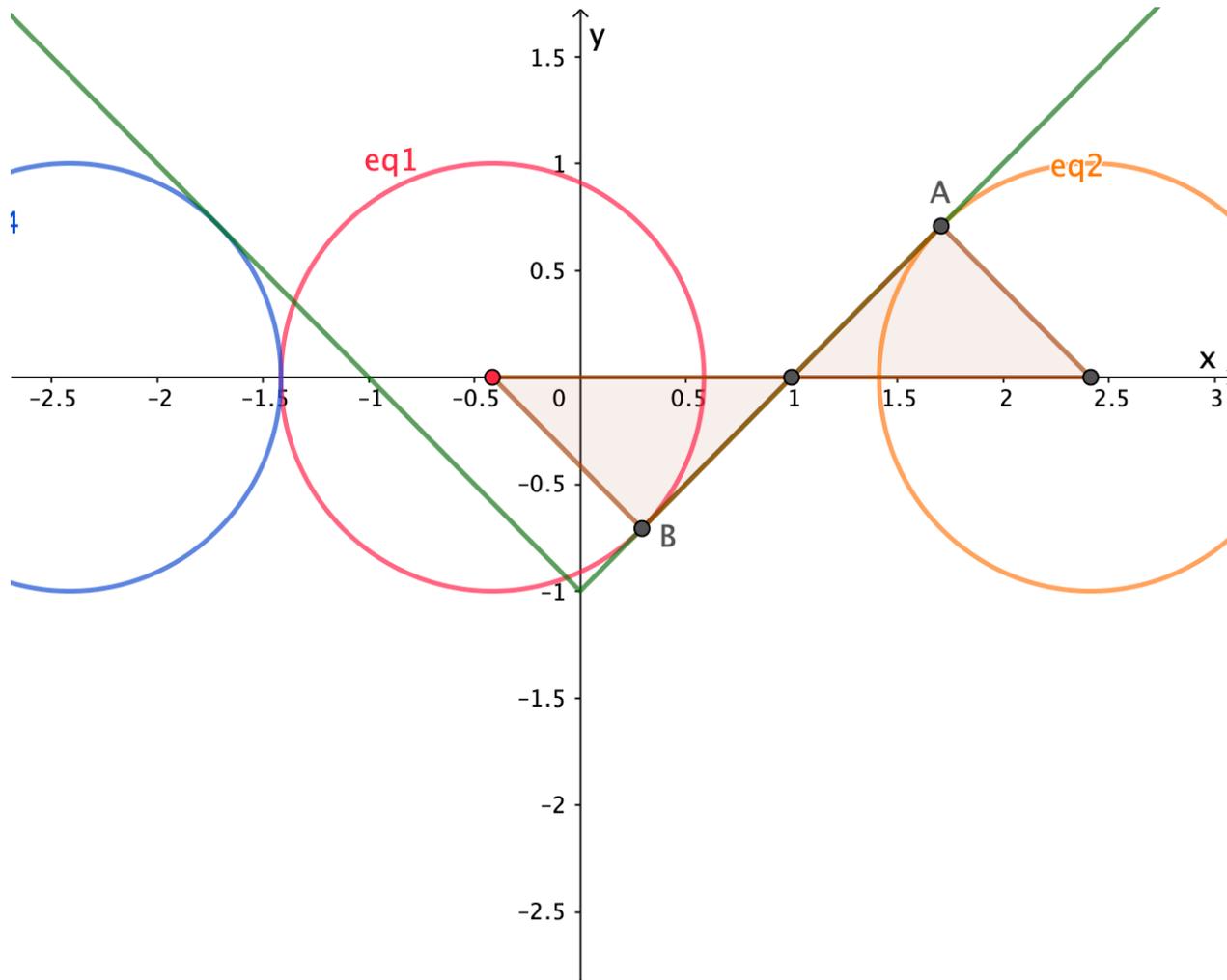
la x del centro dipende dal parametro a $C(a; 0)$













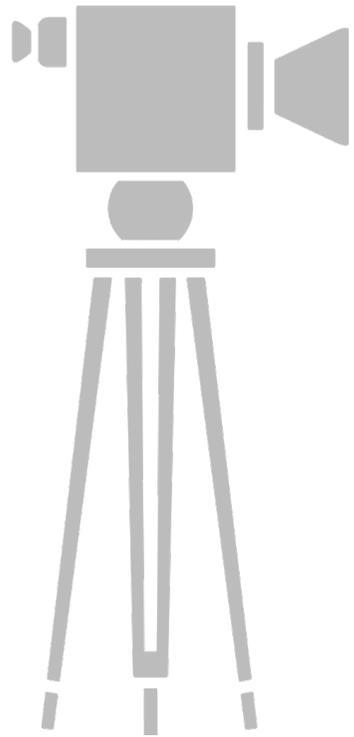
Le funzioni:
tra la formula e il grafico c'è di mezzo il ...



- Diverse rappresentazioni di una funzione
- Passaggio da una rappresentazione all'altra
- Didattica elicoidale
- Il ruolo di supporto degli strumenti informatici



- Differenza tra le rappresentazioni
- Passaggio da una rappresentazione all'altra
- Didattica elicoidale
- Il ruolo di supporto degli strumenti informatici
- Attenzione al linguaggio
- Attenzione al processo e non solo al risultato
- Progettazione didattica



Grazie per la vostra attenzione