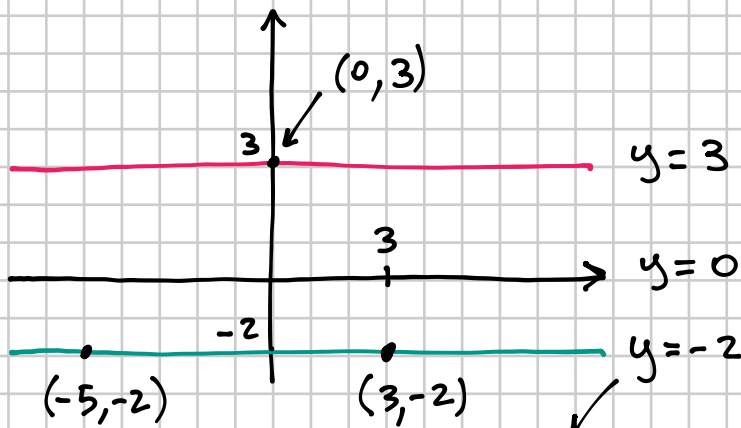


8/1/2020

RETTA PARALLELA ALL'ASSE X



TUTTI I PUNTI DELLA
RETTA HANNO ORDINATA -2

ASSE X ha eq. $y=0$

IN GENERALE, SE $K \in \mathbb{R}$,
UNA RETTA PARALLELA
ALL'ASSE X È DELLA
FORMA (HA EQUAZIONE)

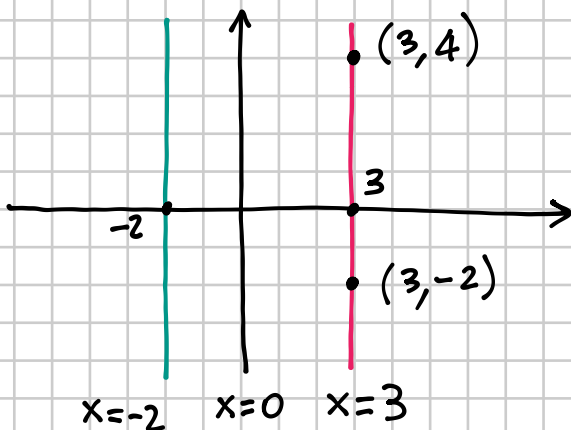
$$y = K$$

$$y = mx + q$$

↓
coeff. ang. $m=0$

Le rette parallele all'asse x hanno coeff. angolare $m=0$.

RETTA PARALLELA ALL'ASSE y



ASSE y ha equazione $x=0$

IN GENERALE, SE $K \in \mathbb{R}$,
UNA RETTA PARALLELA ALL'ASSE y
HA EQUAZIONE

$$x = K$$

~~$$y = mx + q$$~~

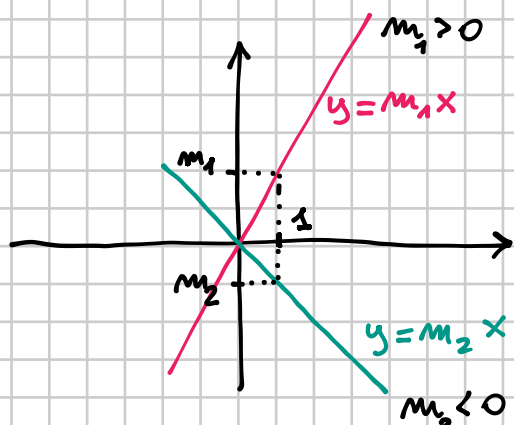
Le rette parallele all'asse y
NON si possono scrivere in
questa forma

TEOREMA 1 | Retta passante per l'origine

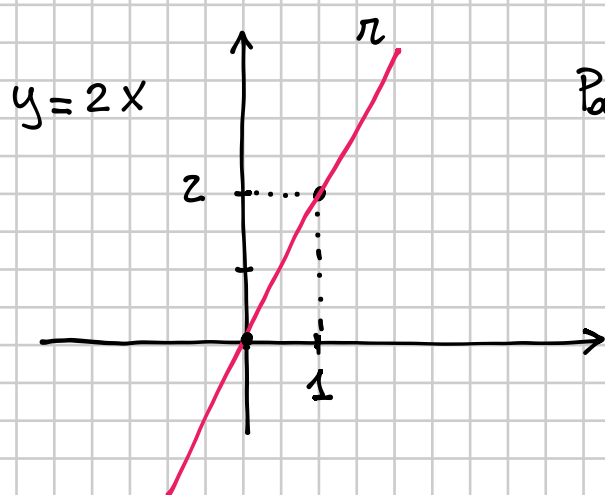
Una retta passante per l'origine, diversa dall'asse y , ha equazione del tipo:

$$y = mx$$

dove m è un numero reale.



m = coefficiente angolare, indica la pendenza della retta



Passa per $O(0,0)$ $A(1,2)$ $B(-1,-2)$

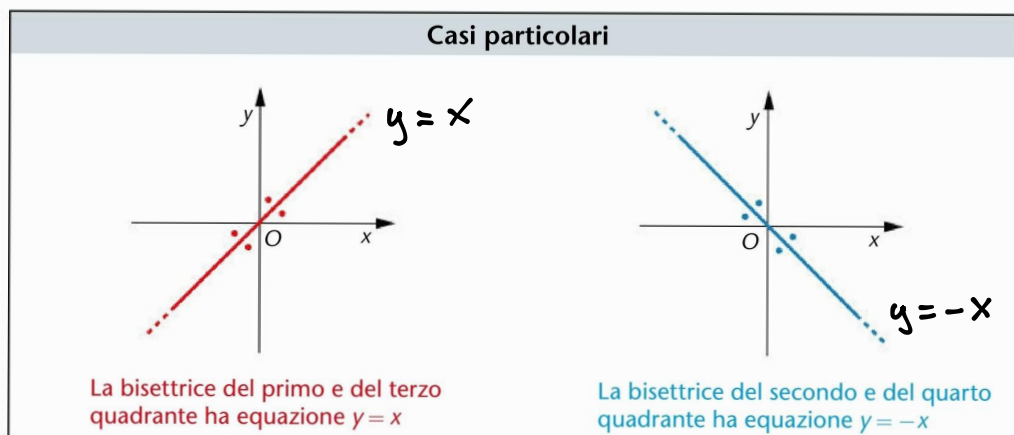
$r: y = 2x$

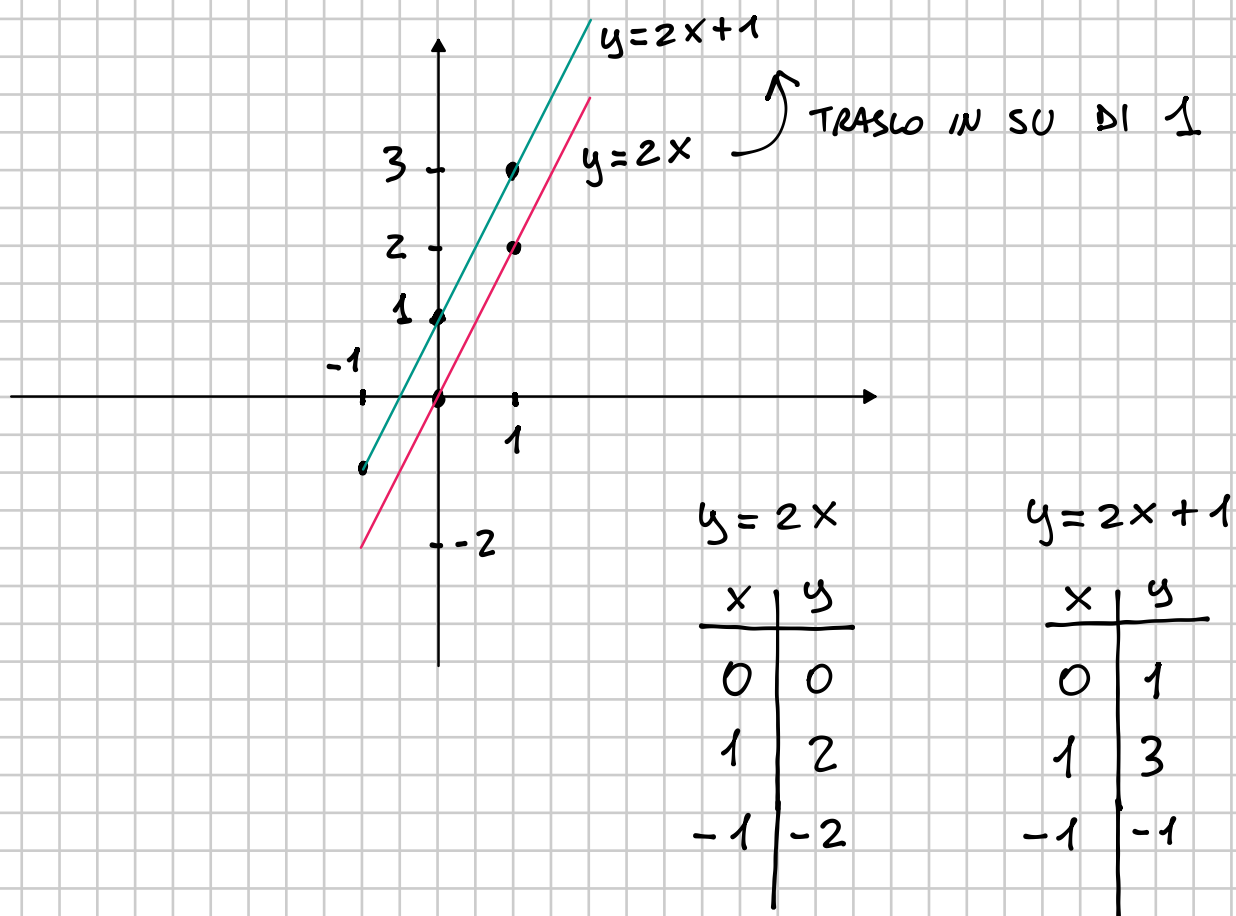
$C(2,4) \stackrel{?}{\in} r$ SÌ, perché le coordinate di C soddisfano l'eq. $y = 2x$
 $y = 2x \Rightarrow 4 = 2 \cdot 2$ VERO!!

$D(3,5) \stackrel{?}{\in} r$ NO, perché le coordinate di D non soddisfano l'eq. $y = 2x$
 $y = 2x \Rightarrow 5 = 2 \cdot 3$ FALSO!!

La Tab. 7 illustra i due casi particolari costituiti dalle rette di equazioni $y = x$ e $y = -x$.

Tabella 7





TEOREMA 2 | Retta non parallela all'asse y

Una retta **non parallela** all'asse y ha equazione del tipo:

$$y = mx + q$$

dove m e q sono numeri reali.

$m = 0 \Rightarrow y = q$ parallela all'asse x (in senso lato)

$q = 0 \Rightarrow y = mx$ passante per l'origine $O(0,0)$

$m = 0 \wedge q = 0 \Rightarrow y = 0$ ASSE X

$$y = mx + q$$

permette di rappresentare le rette non parallele all'asse y

FORMA ESPLICITA
DELLA RETTA

L'equazione che permette di rappresentare tutte le rette del piano è la seguente:

$$ax + by + c = 0$$

dove a, b, c sono numeri reali, con a e b non entrambi nulli.

$$ax + by + c = 0$$

EQ. GENERALE DI UNA RETTA

o FORMA IMPLICITA

ESEMPI

1) $3x + 2y - 1 = 0$ \rightsquigarrow $2y = -3x + 1$ \rightsquigarrow $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

forma implicita forma esplicita

EQUAZIONI
EQUIVALENTI: tutti i punti (x, y)
che soddisfano una equazione
soddisfanno anche l'altra.

2) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$ \rightsquigarrow $\frac{3}{2}x + y - \frac{1}{2} = 0$ $a = \frac{3}{2}$ $b = 1$ $c = -\frac{1}{2}$

$3x + 2y - 1 = 0$ $a = 3$ $b = 2$ $c = -1$

$6x + 4y - 2 = 0$ $a = 6$ $b = 4$ $c = -2$

⋮

Esistono infiniti modi per scrivere una retta in forma implicita; la forma esplicita, invece, è unica.

$$ax + by + c = 0$$

retta // asse $y \rightarrow b = 0 \quad ax + c = 0 \quad x = -\frac{c}{a}$

$$3x - 2 = 0 \rightsquigarrow x = \frac{2}{3} \text{ parallela all'asse } y$$

retta // asse $x \rightarrow a = 0 \quad by + c = 0 \quad y = -\frac{c}{b}$

$$5y + 4 = 0 \rightsquigarrow y = -\frac{4}{5} \text{ parallela all'asse } x$$

Per trasformare in forma esplicita

$$ax + by + c = 0 \quad (\text{se } b \neq 0, \text{ cioè retta non parallela all'asse } y)$$

\Downarrow

$$by = -ax - c \Rightarrow y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$$

Il coefficiente angolare è $\boxed{m = -\frac{a}{b}}$