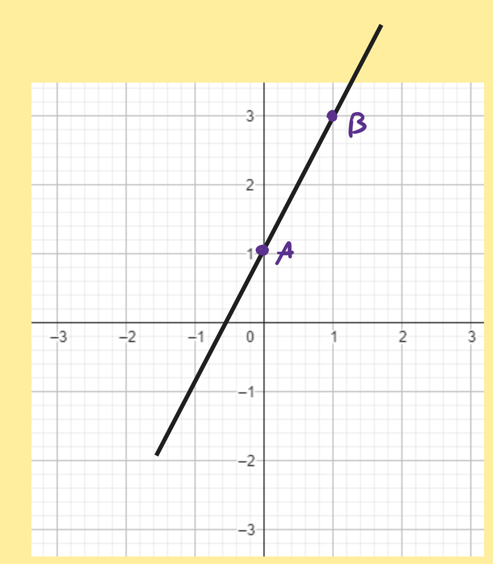
lezione di ripasso (2)

– **retta**: la sua equazione è costituita da x e y al grado 1!
quindi se trovo un equazione del tipo $ay + bx + c = 0$ questa è sicuramente una retta!
come si disegna?
mi basta conoscere 2 suoi punti!

esempio:

$y = 2x + 1$ $\quad x=0 \rightarrow y = 1 \quad (0,1) = A$

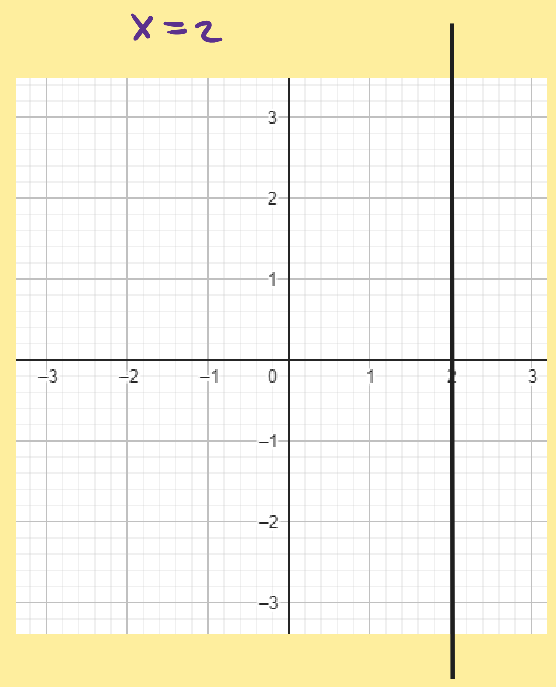
$\quad x = 1 \quad y = 3 \quad (1,3) = B$



mi basterà unire i due punti trovati!

questi due casi sono un po diversi:

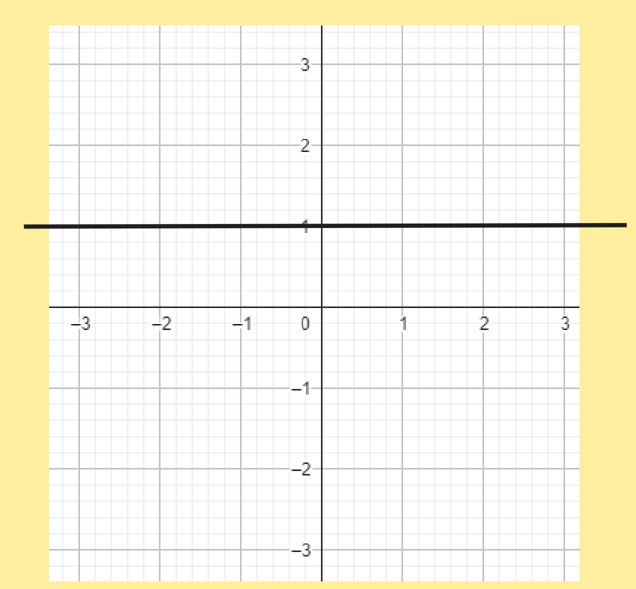
$x = 2$



è data da tutti i punti che abbiamo $x = 2$

è data da tutti i punti che abbiamo $y = 1$

$y = 1$



– **parabola**: ha un equazione in cui la variabile x compare con grado 2 (anche 1) e la y con grado 1
$y = ax^2 + bx + c$
per disegnarla mi basta conoscere la sua concavità e le sue eventuali intersezioni con l'asse x $\left(\begin{cases} y = 0 \\ y = ax^2+bx+c \end{cases} \Rightarrow ax^2+bx+c = 0 \right)$

1) se il termine ax^2 ha coefficiente positivo, la parabola sarà così $\cup$ se ha coefficiente negativo, sarà così $\cap$

2) per scoprire se ci sono intersezioni calcolo il $\Delta = b^2 - 4ac$

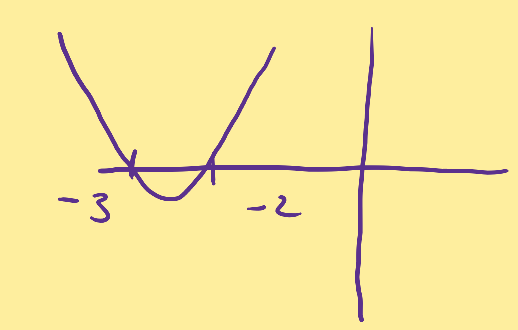
se $\Delta > 0$ due radici $\rightsquigarrow x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$\Delta = 0$ solo una $\rightsquigarrow x = -\frac{b}{2a}$

$\Delta < 0$ nessuna

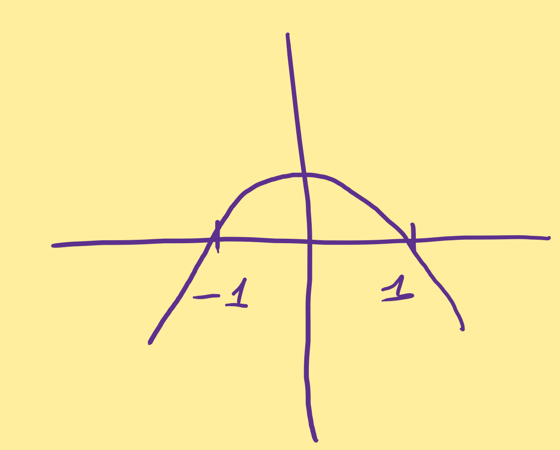
esempio: $y = x^2 + 5x + 6$ $\quad > 0$ concavità verso l'alto

$\Delta = 25 - 24 = 1 > 0 \qquad x_{1,2} = \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{2} = \begin{cases} -3 \\ -2 \end{cases}$



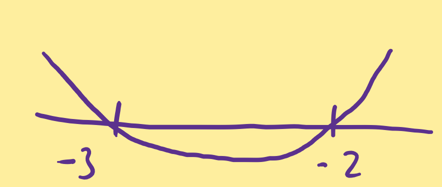
$y = -x^2 + 1 \qquad \Delta = 0^2 + 4$
< 0 concavità verso il basso

$\Delta > 0 \qquad x_{1,2} = \frac{0 \pm \sqrt{4}}{-2} = \begin{cases} 1 \\ -1 \end{cases}$



il disegno della parabola mi aiuta a risolvere le disequazioni di secondo grado!

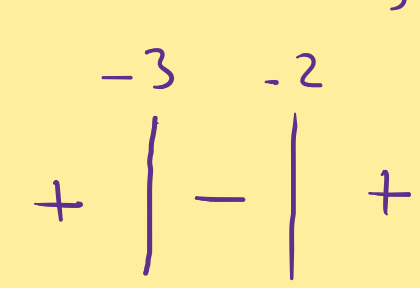
esempio: $x^2 + 5x + 6 < 0$ disegno la parabola $y = x^2 + 5x + 6$



vedo che per $x > -2$ il grafico è sopra l'asse delle x $\Rightarrow$ positivo

$x < -3$ il grafico è sopra l'asse delle x $\Rightarrow$ positivo

$-3 < x < -2$ il grafico sta sotto l'asse $\Rightarrow$ negativo



quindi la soluzione è
$-3 < x < -2$