Functia de gradul doi

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

- In tabel :

semnul lui a 0 semnul contrar lui a 0 semnul lui a

- Parabola (varful):

$$V\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right) \qquad V(x_v, y_v)$$

- Valoarea minima:

$$a > 0 \; si \; este \; -\frac{\Delta}{4a} \; pentru \; x = -\frac{b}{2a}$$

- Valoarea maxima:

$$a < 0 \; si \; este \; -\frac{\Delta}{4a} \; pentru \; x = -\frac{b}{2a}$$

- Monotonia functiei de gradul doi:

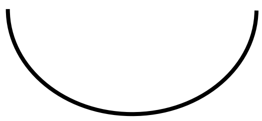
$$\begin{cases} \Delta > 0 \;\; => strict \;\downarrow \\ \quad \Delta \geq 0 \;\; => \;\downarrow \\ \Delta < 0 \;\; => strict \;\uparrow \\ \quad \Delta \leq 0 \;\; => \;\uparrow \end{cases}$$

- !!!Pentru ca functia sa se anuleze intr-un singur punct $\Delta = 0$
- Vf parabolelor sa fie pe:
  - O dreapta (y_v sa fie functie de gradul 1)
  - O parabola (y_v sa fie functie de gradul 2)
- Vf parabolelor se afla pe:
  - Prima bisectoare $x_v = y_v$
  - A doua bisectoare $x_v = -y_v$
  - Dreapta … (Inlocuim x si y cu x_v si y_v)
- Parabolele trec prin cel putin un punct fix

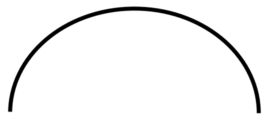
- Il scoatem pe *a* factor comun si coeficientii acestuia ii egalam cu *0*

- Sa se determine curba pe care se gasesc varfurile parabolelor
  - Exprimam a in functie de x si il inlocuim in ecuatia lui y
- Parbolele a doua functii:
  - sa se interecteze in doua puncta distincte $\begin{cases} f(x) = g(x) \\ \Delta\ la\ \uparrow > 0 \end{cases}$
  - au un singur punct comun $\begin{cases} f(x) = g(x) \\ \Delta\ la\ \uparrow = 0 \end{cases}$
- Grafic:

a>0



a<0



- Marginirea:
  - Inferior => $\exists\ m$; $m \leq f(x)$
  - Superior => $\exists\ M$; $M \geq f(x)$