

## Andengradsfunktioner og deres graf (parabel) mm.

### Metode når en parabel skal tegnes:

1. Udregn diskriminanten:  $d = b^2 - 4ac$

2. Find Toppunktet:  $(x, y) = \left( -\frac{b}{2a}, -\frac{d}{4a} \right)$

3. Find nulpunkter (skæring med x-akse)  $x = \frac{-b \pm \sqrt{d}}{2a} = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{d}}{2a}$

Hvis  $d < 0$  er der ingen nulpunkter.

Bemærk også: Parablen er symmetrisk om  $x = -\frac{b}{2a}$ .  $x = -\frac{b}{2a} - \frac{\sqrt{d}}{2a}$  v  $x = -\frac{b}{2a} + \frac{\sqrt{d}}{2a}$

4. Skæring med y-aksen er c.

5. Find et par ekstra støttepunkter.

6. Tegn den ene "gren" af parablen.

7. Spejl grenen i symmetriaksen  $x = -\frac{b}{2a}$ .

---

Nogle gange kan man " aflæse " toppunkt, rødder mv. ved at se på funktionsforskriften

Andengradspolynomiet  $f(x)$  har forskriften

$$f(x) = \frac{1}{2} \cdot (x + 1)(x - 2)$$

$$= \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x - 1$$

$$= \frac{1}{2} \left( x - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{9}{8}$$

Grafen for  $f(x)$  er (som bekendt) en parabel. Vi vil gerne tegne grafen for  $f(x)$ .

Angiv ud fra ovenstående funktionsforskrift

- Toppunktets koordinater .
- Rødderne for  $f(x)$  (dvs. grafen for  $f(x)$ 's skæringspunkter med x-aksen.)
- Skæring med y-aksen.
- Skitsér ud fra disse punkter parablen.

Graf på side 2 !

