

Undersøgelse af koefficienternes betydning for parablen

Formålet med denne elevøvelse er at undersøge de karakteristiske egenskaber ved parablen samt opstille 'mål' for hhv. b og c .

- 1) I **Grafer** værktøjet oprettes tre skydere der navngives hhv. a , b og c . Hver skyder ændres til gå fra -5 til 5 via højreklik på hver enkelt skyder.
- 2) Afbild grafen for andengrads polynomiet $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$
- 3) Sæt skyderen for a , b og c på hhv. 2, 3 og 4

Undersøgelse af betydning af c

- 4) Konstruér skæringen mellem parablen og y -aksen.
- 5) Bestem koordinatsættet for skæringspunktet via højreklik på punktet.
- 6) Hold skyder for a og b fast og træk i skyder for c
- 7) Beskriv hvad der sker med parablen når du trækker i c ? Kan du genfinde c -værdien? Giver det mening?

Undersøgelse af betydning af b

- 8) Konstruér tangentlinje til parablen i skæringspunktet du konstruerede ovenfor under punkt 4)
- 9) Bestem ligning for tangent via højreklik på tangenten
- 10) Hold skyder for a og c fast og træk i skyder for b
- 11) Hvad er sammenhængen mellem tangentlinjen og b -værdien? Hvis du kender til differentialregning kan du måske få sammenhængen til at give mening?

Undersøgelse af betydning af a

- 12) Sæt skyderne for b og c på 0
- 13) Hold skyder for b og c fast og træk i skyder for a
- 14) Sammenlign parablens forløb ved positive a værdier i forhold til negative a -værdier. Hvordan adskiller parablerne sig?
- 15) Hvordan ser parablen ud når $a = 0$? Giver det mening?
- 16) Lad a gå fra 1 til 5. Hvad sker der?
- 17) Lad a gå fra -1 til -5. Hvad sker der?

Sammenfat dine observationer til konklusioner herunder: