

Tangentligning

Vi har arbejdet med tangent til grafen i et punkt. Vi har set, at Nspire kan bestemme tangentens ligning for os, men vi skal også kunne bestemme ligningen i hånden. Når vi lærer (mere) om linjer og cirkler, bliver det mere åbenlyst, hvorfor vi har taler om en ligning og ikke en funktion.

Udfordringen

Funktionen f er givet ved

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 1$$

- Tegn grafen for f . (Brug Nspire og giv navnet f til funktionen).
- Brug kommandoen `tangentline` til at bestemme tangentens ligning tre forskellige steder, nemlig for:
 - $x_0 = -3$
 - $x_0 = 0$
 - $x_0 = 1$

Kommandoen bruges således: `tangentline (f (x) , x , x0)`

Her skal x_0 skrives som et tal.

- Slå op på side 38 i formelsamlingen. Brug tid på at forstå figuren ved (155).
Brug nu (156) til at bestemme tangentens ligning ved brug af **KUN** pen og papir!!!
 - Bestem først $f'(x)$.
 - Beregn nu ved at erstatte x_0 med 1 følgende:
 $f(x_0)$ og $f'(x_0)$
Brug nu formel (156), hvor der indsættes tal for x_0 , $f(x_0)$ og $f'(x_0)$.
 - Tjek at du får det samme resultat som Nspire giver.
- Gentag proceduren fra c) men denne gang med $x_0 = 0$.
Gentag evt. også med $x_0 = -3$.

- Tegn en eller flere af tangenterne i Nspire. Brug det samme grafvindue, som du tegnede funktionen i.
Brug Relation (se her til venstre) med fx: $y = 2x - 1$

