

Man skal bruge Npire.

Opgave 1

Funktionen f er givet ved

$$f(x) = 3x^4 - 2x^3 + 10x - 1$$

- a) Bestem $f'(x)$

En linje l er givet ved

$$l: y = 5x - 9$$

- b) Hvad er hældningen for linjen l ?
(Tænk på og afkod hældningskoefficienten i det matematiske udtryk.)

Grafen for funktionen f har en tangent, der er parallel med linjen l .

HUSK: Parallelle linjer har den samme hældning.

- c) Bestem koordinatsættet til røringepunktet for tangenten t .

(Her giver vi navnet t til tangenten.)

Start med at bestemme x -værdien for koordinatsættet.

HJÆLP:

Man kender til en hældning, og man kender $f'(x)$, så x kan bestemmes med en solve-kommando i Nspire.

Derefter beregnes y -værdien ved at bruge $f(x)$.

- d) Bestem den ligning for tangenten til grafen for f , der har en hældning på 5.

Det spørgsmål kan løses med kommandoen `tangentline` i Nspire. Man har tidligere bestemt stedet for røringepunktet.

Alternativt kan man bruge formlen til at bestemme tangentligningen.

- e) Tegn grafen for f og tegn den tangent til grafen, der har en hældning på 5.