

8.3.1

Plat 3

①

$$x = t^2 + 1$$

$$y = 2t - 4$$

Horisontale tangenter:

$$y' = 2 = 0$$

⇒ ingen horisontale tangenter

Vertikale tangenter:

$$x' = 2t = 0$$

$$t = 0$$

En vertikal tangent:

$$x = 0^2 + 1 = 1$$

$$y = 2 \cdot 0 - 4 = -4$$

i punktet $(1, -4)$

8.3.9

Økt 3

②

$$x = t^3 + t$$

$$y = 1 - t^3$$

Stigningsfallet til kurven ved $t=1$

$$\frac{y'}{x'} \Big|_{t=1} = \frac{-3t^2}{3t^2+1} \Big|_{t=1} = \frac{-3 \cdot 1^2}{3 \cdot 1^2 + 1} = \frac{-3}{4} = -\frac{3}{4}$$

8.3.13

Økt 3

3

$$x = t^3 - 2t \leftarrow f(t)$$

$$y = t + t^3 \leftarrow g(t)$$

Tangent og Normal ved $t=1$

Tangent:

$$\begin{cases} x = \underline{f(t_0)} + \underline{f'(t_0)} \cdot (t - \underline{t_0}) \\ y = \underline{g(t_0)} + \underline{g'(t_0)} \cdot (t - \underline{t_0}) \end{cases}$$

$$f'(t) = 3t^2 - 2, \quad f'(1) = 3 \cdot 1^2 - 2 = 1$$

$$g'(t) = 1 + 3t^2, \quad g'(1) = 1 + 3 \cdot 1^2 = \underline{4}$$

$$f(1) = 1^3 - 2 \cdot 1 = -1$$

$$g(1) = 1 + 1^3 = 2$$

$$\text{Tangent: } \begin{cases} x = -1 + 1 \cdot (t - 1) \\ y = 2 + 4 \cdot (t - 1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = t - 2 \\ y = 4t - 2 \end{cases}$$

$\phi(t) = 3$

4

Normal

$$\begin{cases} x = f(t_0) + g'(t_0) \cdot (t - t_0) \\ y = g(t_0) - f'(t_0) \cdot (t - t_0) \end{cases}$$

$$= \begin{cases} x = -1 + 4 \cdot (t - 1) \\ y = 2 - 1 \cdot (t - 1) \end{cases}$$

$$= \begin{cases} x = 4t - 5 \\ y = -t + 3 \end{cases}$$

$x = f(t)$
 $y = g(t)$

ϕ_{h+3} (5)

