

MAT 91122 Opgave E16

Preben Alsholm

13/5 1998

Der er givet, at ligningen

$$\ln(1 + x^2 + y) + x + 2y = 0$$

definerer y som en differentiabel funktion af x for alle $x \in \mathbb{R}$. Vi skal finde $y'(0)$. Ved differentiation i ligningen

$$\ln(1 + x^2 + y(x)) + x + 2y(x) = 0$$

fås

$$\frac{2x + y'(x)}{1 + x^2 + y(x)} + 1 + 2y'(x) = 0$$

Ved indsættelse af $x = 0$ fås, idet $y(0) = 0$,

$$y'(0) + 1 + 2y'(0) = 0$$

Altså finder vi, at $y'(0) = -\frac{1}{3}$.

Kurven med den givne ligning (altså grafen for $y(x)$) ser iøvrigt således ud:

