Rechnung

$f(x) = 4 \cdot e^{-0,25x}$ $\quad P(0 \mid f(0))$

ges: $t(x)$ Tangentengleichung

$t(x) = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x)$

$f(0) = 4 \cdot e^0 = 4 \cdot 1 = 4$

$f'(x) = -\frac{1}{\cancel{4}} \cdot \cancel{4} e^{-0,25x} = -e^{-0,25x}$

$f'(0) = -1$

$t(x) = -1 \cdot (x - 0) + 4$

$t(x) = -x + 4$

$Q(-2 \mid f(-2))$

$f(-2) = 4 \cdot e^{0,5}$

$f'(-2) = -e^{-\frac{1}{\cancel{4}_2} \cdot (-\cancel{2}^1)} = -e^{0,5}$

$t(x) = -e^{0,5}(x - (-2)) + 4e^{0,5}$

$= -e^{0,5}x - 2e^{0,5} + 4e^{0,5}$

$= -e^{0,5}x + 2e^{0,5}$

$t(x) = -1,65x + 3,3$

Beschreibung

Allgemeine Geradengleichung
$t(x) = m_t x + b$

„Zauberformel" für Tangente
x_0 ist die Stelle, um die es geht

für $f(x) = e^{kx}$ ist
$f'(x) = k \cdot e^{kx}$

Die Multiplikation mit 0 ergibt immer 0!