

Name:

Datum:

Klappertest – Tangenten und Normalen

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie.

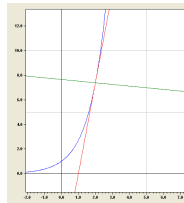
Bestimme zur Funktion $f(x)$ im angegebenen Punkt P die Gleichung der Tangente und der Normale.

Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.

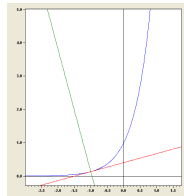


1. $f(x) = e^x$; $P(2 / e^2)$



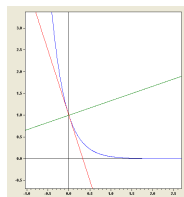
$$t(x) = e^2 x - e^2$$
$$n(x) = -\frac{1}{e^2} x + \left(e^2 + \frac{2}{e^2} \right)$$

2. $f(x) = e^{2x}$; $P(-1 / e^{-2})$



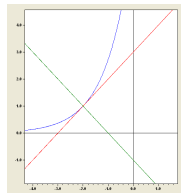
$$t(x) = \frac{2}{e^2} x + \frac{3}{e^2}$$
$$n(x) = -\frac{e^2}{2} x + \left(\frac{1}{e^2} - \frac{e^2}{2} \right)$$

3. $f(x) = e^{-3x}$; $P(0 / 1)$



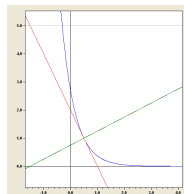
$$t(x) = -3x + 1$$
$$n(x) = \frac{1}{3} x + 1$$

4. $f(x) = e^{x+2}$; $P(-2 / 1)$



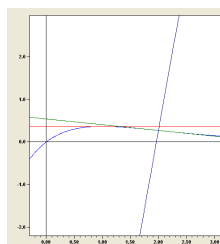
$$t(x) = x + 3$$
$$n(x) = -x - 1$$

5. $f(x) = e^{-2x+1}$; $P(1/2 / 1)$



$$t(x) = -2x + 2$$
$$n(x) = 0,5x + 0,75$$

6. $f(x) = x e^{-x}$; $MAX(1 / e^{-1})$
 $P(2 / 2e^{-2})$



$$MAX: t(x) = e^{-1}$$
$$P: t(x) = -\frac{1}{e^2} x + \frac{4}{e^2}$$
$$n(x) = e^2 x + \left(\frac{2}{e^2} - 2e^2 \right)$$

