

Übungen zu Tangenten 1



1. Stellen Sie die Gleichung der Tangenten an f im Punkt P auf!
 - a. $f(x) = x^3$ $P(2/8)$
 - b. $f(x) = -20x^4 + 30x$ $P(1/10)$
 - c. $f(x) = -x^2 + 3x + 1$ $P(-2/-9)$
 - d. $f(x) = 2x^5 + 3x^4 + 2x^2 + 10$ $P(-1/13)$

2. Stellen Sie die Gleichung der Tangenten an f in x_0 auf!
 - a. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 8x$ $x_0 = 3$
 - b. $f(x) = 2x^4 - 6x^2 + 2x - 5$ $x_0 = 0$
 - c. $f(x) = -x^6 + 2x^4 - 2x^2$ $x_0 = -2$

3. Wo schneidet die Tangente an f im Punkt P die x -Achse?
 - a. $f(x) = -x^2 + 5x + 3$ $P(3/9)$
 - b. $f(x) = 2x^5 - 4x^3 + 6$ $P(-1/8)$

4. In welchem Punkt hat die Tangente an $f(x)$ die gleiche Steigung wie $g(x)$?
 - a. $f(x) = 4x^2 - 10x + 3$ $g(x) = 6x + 7$
 - b. $f(x) = -6x^3 + 4x^2 - 9$ $g(x) = -x + 15$
 - c. $f(x) = 6x^5 + 2x^3 - 6x + 12$ $g(x) = -12x + 20$

5. Berechnen Sie die Zahl $r \in \mathbb{R}$ so, dass die Tangente an $f(x)$ in x_0 die gleiche Steigung hat wie $g(x)$!
 - a. $f(x) = 4x^2 + 3x - 7$ $g(x) = rx + 4$ $x_0 = 2$
 - b. $f_r(x) = rx^2 + 6x - 8$ $g(x) = -5x + 8$ $x_0 = -1$
 - c. $f_r(x) = -6x^3 + rx$ $g(x) = 2x + 4$ $x_0 = 5$