

Geraden und Parabeln

Aufgabe 29

Zeichnen Sie folgende Geraden in ein Koordinatensystem:

a) $y = 2x + 4$

b) $x + y - 1 = 0$

c) $y - x = 0$

d) $2y = 0,5x + 4$

Aufgabe 30

Zeichnen Sie folgende Parabeln in ein Koordinatensystem:

a) $y = (x-1)(x+2)$

b) $y = 2(x-1)^2 + 1$

c) $y = 3x^2 - 2$

d) $y = -0,5(x-1)^2 + 1$

Ableitungen

Aufgabe 31

Berechnen Sie die erste Ableitung der folgenden Funktionen:

a) $f(x) = x + 1$

b) $f(x) = 2x^6 + 3x^5 + 10$

c) $f(x) = 4x^2$

d) $f(x) = ax^{n+1}$

e) $f(x) = \frac{1}{x} + x$

f) $f(x) = \frac{3}{x^2}$

g) $f(x) = \sqrt[3]{x} - \sqrt{x}$

h) $f(x) = 3^x$

Aufgabe 32

Berechnen Sie die Ableitungen von

a) $f(x) = (2x^2 - 1)(x^4 - 1)$

b) $f(x) = e^x(x^5 + 0,5)$

c) $f(x) = x \cdot \ln x$

d) $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$

e) $f(x) = \frac{2x}{x^3 + 1}$

f) $f(x) = (x^2 + 1)^{60}$

Aufgabe 33

Berechnen Sie die Ableitungen von

a) $f(x) = e^{x^2}$

b) $f(x) = \ln(x^3 - 2x)$

c) $f(x) = 3\sqrt{5x - a}$

d) $f(x) = \ln(\sqrt{x})$

e) $f(x) = \ln(\sqrt{c^2 + x^2})$

f) $f(x) = 3e^{\sqrt{x}}$

g) $f(x) = \ln(x) \cdot e^{3x}$