

10 Ableitungen von Nichtpolynomen

Bilde von den folgenden Funktionen die Ableitungsfunktion. Forme die Funktionen um, damit die Ableitung gebildet werden kann.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

a) $f(x) = \frac{1}{2x}$

$$f'(x) = -\frac{1}{2x^2}$$

b) $f(x) = \sqrt{x}$

$$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

c) $f(x) = (x + 3)^2$

$$f'(x) = 2x + 6$$

d) $f(x) = (3 - x)^3$

$$f'(x) = -3x^2 + 18x - 27$$

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

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

f) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

$$f'(x) = -\frac{1}{2} \frac{1}{x\sqrt{x}}$$

g) $f(x) = x^2 + t^3$

$$f'(x) = 2x$$

h) $f(t) = x^2 + t^3$

$$f'(t) = 3t^2$$

i) $f(a) = (a + b)^2$

$$f'(a) = 2a + 2b$$

j) $E(v) = \frac{1}{2}mv^2$

$$E'(v) = mv$$

k) $s(t) = \frac{1}{2}gt^2$

$$s'(t) = gt$$

l) $E(s) = \frac{1}{2}Ds^2$

$$E'(s) = Ds$$

m) $f(x) = \sin x$

$$f'(x) = \cos x$$

n) $f(x) = 2 \cos x$

$$f'(x) = -2 \sin x$$

o) $f(x) = \sin x + \cos x$

$$f'(x) = \cos x - \sin x$$

p) $f(x) = -\cos x$

$$f'(x) = \sin x$$