

Beispielfunktion

$$y(x) = \frac{1}{3} \cdot x^3$$

Hilfsgrößen

$$y'(x) = x^2$$

$$y''(x) = 2x$$

konvexe Funktion

$$y''(x) > 0$$

positives Vorzeichen in Transformation

Funktion bijektiv

$$y''(x) \neq 0$$

Transformation eindeutig möglich

Transformation

$$g(x) = y'(x) \cdot x - f(x)$$

$$g(x) = x^2 \cdot x - \frac{1}{3} \cdot x^3 = \frac{2}{3} x^3$$

Variableninversion

$$u = y'(x) = x^2$$

$$x = \sqrt{u}$$

Lösung

$$g(u) = \frac{2}{3} (\sqrt{u})^3 = \frac{2}{3} \cdot u^{\frac{3}{2}}$$