

Differenzialrechnung 2

1. An welcher Stelle hat die Umkehrfunktion der Funktion $f(x) = x - 2$ eine Tangentensteigung von 4?

2. Wie lautet die erste Ableitung der Funktion $1/x$

(Tipp : $1/x = x^{-1}$)

3. Eine Funktion dritten Grades schneidet die Y – Achse bei -6.
Die x – Achse wird bei 1, 2 und 3 geschnitten.

Wie heißt die Funktion?

Wie groß ist die Tangentensteigung im Punkt $x=4$?

Wie lautet die Gleichung der Tangentenfunktion im Punkt $x = 4$?

Im Punkt $x=4$ soll eine andere Tangente senkrecht darauf stehen. Wie lautet die Funktionsvorschrift?

(Das Produkt zweier aufeinander senkrechten Graden ist immer -1)

4. Eine Funktion schneidet die Y-Achse bei 2. Bekannt ist nur die erste Ableitung der Funktion $f'(x) = x^2 + 3x$. Wie lautet die Stammfunktion?
5. Aus einem Karton mit den Maßen 120 x 80 cm soll eine Schachtel ohne Deckel mit Maximalem Volumeninhalt geformt werden.
Bestimme die Länge, Breite und Höhe
6. In welchem Verhältnis müssen der Durchmesser und die Höhe zu einander stehen um bei einer Konservendose bei minimalem Materialverbrauch das größte Volumen zu erzielen?