

# MÜ 12 Math I

## Lösungen von MÜ 11:

1.)  $x = \pm 1$  2.) Extremstellen zwischen 0 und 1, zwischen 4 und 5 und zwischen 10 und 11;  
Wendestelle zwischen 2 und 3.

### 1. Wo besitzt die Funktion relative Extremwerte?

$$f_{(x)} = 2\sqrt{1-x} + 2\sqrt{x+1}$$

### 2. Ermitteln Sie die Biegelinie als Polynom 4. Ordnung für einen frei drehbar gelagerten Balken auf zwei Stützen mit der Länge $l$ und der Belastung $q$ . Ermitteln Sie die Durchbiegung in Feldmitte für $EI = \text{const.}$

### 3. Diskutieren Sie die Funktionen:

a)  $f_{(x)} = x^3 \cdot e^{-2x}$

b)  $f_{(x)} = \frac{-(x-2)^2}{x+2}$

c)  $f_{(x)} = \frac{3x^3 + 3x - 6}{x}$

d)  $f_{(x)} = \frac{(x+5)(x+4)(x+3)(x-4)(x-5)}{(x+3)(x-2)(x+6)}$

### 4. Bilden Sie die Tangentenfunktionen für

a)  $f_{(x)} = x^3 - 3x^2 + x + 1$  für  $x = 0$

b)  $f_{(x)} = \sqrt{1-x}$  für  $x = -3$

c)  $f_{(x)} = -x^4 + 3x^2 - 4$  für  $m = 0$

d)  $f_{(x)} = \frac{x}{x+1}$  für  $m = 1$