

## Kapitel 9

### Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

#### 9.1 Das unbestimmte Integral

**Definition.** (*unbestimmtes Integral*)

9/1/6

Die Menge aller Stammfunktionen von  $f$  in einem Intervall  $I$  heißt *unbestimmtes Integral* von  $f$  in  $I$ .

$$\text{Bez.: } \int f(x) dx.$$

**Beispiele.**

5. Will man das unbestimmte Integral von

9/1/21/5

$$f(x) = \frac{1}{(x-a)^m(x^2+bx+c)^n}$$

für den Fall bestimmen, daß  $x^2+bx+c$  keine reelle Nullstelle besitzt, dann macht man bei der Partialbruchzerlegung folgenden Ansatz:

$$\frac{1}{(x-a)^m(x^2+bx+c)^n} = \frac{A_1}{x-a} + \frac{A_2}{(x-a)^2} + \cdots + \frac{A_m}{(x-a)^m} +$$

$$\frac{B_1x+C_1}{x^2+bx+c} + \frac{B_2x+C_2}{(x^2+bx+c)^2} + \cdots + \frac{B_nx+C_n}{(x^2+bx+c)^n}.$$