



6.10 Ansätze zur Partialbruchzerlegung

Wie lauten die Ansätze zur Partialbruchzerlegung von

$$a) f(x) = \frac{5x^4 + 18x^3 + 11x^2 + 12x + 8}{x(x-1)^2(x+2)^3}$$

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

$$c) f(x) = \frac{1}{(x-2)^2(x+4)(x^2+3)^3}$$

6.11 Partialbruchzerlegung

Zerlegen Sie in Partialbrüche

$$a) f(x) = \frac{6x^2 - 26x + 8}{(x-1)(x+1)(x-3)}$$

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

$$d) f(p) = \frac{1}{p(1+p\tau)}$$

$$f) f(p) = \frac{p\tau_1\tau_2}{(1+p\tau_1)(1+p\tau_2)}$$

$$h) f(p) = \frac{p\tau^2}{(1+p\tau)^2}$$

$$j) f(p) = \frac{-3p^2 + 20p - 24}{(p-2)^2(p-1)}$$

$$b) f(x) = \frac{x^2}{(x+2)(x-3)^2}$$

$$e) f(p) = \frac{\tau_1 - \tau_2}{(1+p\tau_1)(1+p\tau_2)}$$

$$g) f(p) = \frac{1}{p(1+p\tau_1)(1+p\tau_2)}$$

$$i) f(p) = \frac{-p^3 - 4p^2 + 2}{p^3(p+2)}$$

$$k) f(p) = \frac{-(3/4)p^2 + 3}{(p^2+4)(p+2)(p-1)}$$

6.12 Integration gebrochener rationaler Funktionen

Berechnen Sie

$$a) \int \frac{x-2}{x^3-3x-2} dx$$

$$b) \int \frac{1}{x^3-3x-2} dx$$

$$c) \int \frac{1}{x^3+x} dx$$

$$d) \int \frac{x^5+3x^4+2x^3}{2x^4-6x^2+4x} dx$$

$$e) \int \frac{2x^3+x^2}{x^3-1} dx$$

$$f) \int \frac{x^3}{4x^2-1} dx$$

$$g) \int \frac{x^3+5x^2+x-3}{(x^2+1)^2} dx \quad (\text{mit Bronstein \#58})$$