

Nullstellen berechnen

1. Fall:

$$g(x) = ax^m + bx^{m-1} + \dots + dx$$

Bsp.: $g(x) = -5x^5 + 4x^4 + x^3$

Funktion ohne Konstante

-> Faktorisieren durch
Ausklammern

Sonderfall

$$g(x) = ax^{2m} + bx^m + c$$

Bsp.: $g(x) = x^4 - 2x^2 - 3$

erster Exponent doppelt

so groß wie der zweite
-> Substitution

2. Fall:

$$g(x) = ax^m + bx^{m-1} + \dots + dx + e$$

Bsp.: $g(x) = x^3 - 6x^2 - x + 30$

Funktion 3. Grades (und
höher) mit Konstante

-> Polynomdivision

1. Fall: Funktion ohne Konstante

Bsp.: $g(x) = -5x^5 + 4x^4 + x^3$

-> Faktorisieren durch Ausklammern

1. Funktion gleich Null setzen
2. Ausklammern -> erste Nullstelle(n)
bestimmen
3. weitere Nullstellen mit Lösungsformel/
Mitternachtsformel bzw. mit Polynom-
division

2. Fall: Funktion 3. Grades und größer mit Konstante

Bsp: $g(x) = x^3 - 2x^2 - 11x + 12$

-> Polynomdivision

1. Funktion gleich Null setzen
2. Erste Nullstelle durch Probieren
3. Polynomdivision
4. Lösungsformel/Mitternachtsformel bzw.
erneute Polynomdivision

Sonderfall: erster Exponent doppelt
so groß wie der zweite

Bsp: $g(x) = x^4 - 2x^2 - 3$

-> Substitution

1. Funktion gleich Null setzen
2. Substitution
3. Lösungsformel/Mitternachtsformel
4. Resubstitution