

Nullstellen durch Substitution bestimmen

Aufgabe 2

Gegeben ist die biquadratische Gleichung $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$.

- Setze $u = x^2$. Welche quadratische Gleichung folgt daraus für u ?
- Löse die quadratische Gleichung.
- Bestimme alle vier Lösungen der Gleichung $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$.

Aufgabe 3

Bestimme jeweils alle Lösungen der angegebenen Gleichung. Gehe hierbei entsprechend zur letzten Aufgabe vor.

- $x^4 - 6x^2 + 5 = 0$,
- $x^4 - 2x^2 - 3 = 0$,
- $x^4 + 3x^2 + 2 = 0$,
- $x^4 - 6x^2 + 7 = 0$,
- $x^4 + 6x^2 - 1 = 0$,
- $x^4 + 2x^2 = 0$,
- $x^4 - 2x^2 = 0$,
- $x^6 - 6x^3 - 7 = 0$
(wie muss u definiert werden, damit sich für u eine quadratische Gleichung ergibt?),
- $x^3 + 4 - \frac{5}{x^3} = 0$ mit $x \neq 0$,
- $x + 8\sqrt{x} - 4 = 0$ mit $x \geq 0$
(wie muss u definiert werden, damit sich für u eine quadratische Gleichung ergibt?).