



Serie 3, Gleichungen

Datum: HS 24

1. Gleichung mit Parametern

51ULFW

Lösen Sie die Gleichungen nach x für die angegebenen Parameterwerte.

- (a) $4ax - x \cdot (a - 1) = x - 6a^2$ und $a = [-15, 0.5, 20, 1000]$
- (b) $(c + 3) \cdot x - 2c(x + 1) + 4c(x - 1) = 6$ und $c = [-5, -99, 520, 1200]$
- (c) $(t + 1)^2x - t^2x = t + 1 - x$ und $t = [13, -97, -9997]$
- (d) $(p + 2)(p - 3)x + 9 = p(p - 1)x - 6p$ und $p = [2.5, -1.5, 98.5]$

2. Lineare Gleichungen lösen

R7B3FX

Löse nach x auf

- (a) $x + a = 2$
- (b) $x + a = 2 \cdot a - 3 \cdot x$
- (c) $g \cdot 2 \cdot x - g \cdot 3 \cdot a = g \cdot x + g \cdot a$
- (d) $M + x \cdot m + x \cdot a = x \cdot V$
- (e) $g \cdot M + x \cdot g \cdot m + x \cdot g \cdot a = x \cdot g \cdot V \cdot r$

Überprüfe die Lösungen

- (f) $x + 2a = 10$ und $x = -2a + 10$
- (g) $x + a = 3a - 3x$ und $x = \frac{a}{2}$
- (h) $x + g \cdot a = g \cdot 3 \cdot a$ mit $x = 2 \cdot a$
- (i) $g \cdot M + x \cdot g \cdot m + x \cdot g \cdot a = 0$ mit $x = -\frac{M}{a+m}$

3. Gleichung formal lösen

CAAJFL

Lösen Sie die Gleichungen ohne Diskussion der Spezialfälle.

- (a) $2 + a \cdot x^2 = 4a$, löse nach x auf.
- (b) $6a \cdot \sqrt{x} = 2a^2 - 1$, löse nach x auf.
- (c) $7 + 3a \cdot \sqrt[3]{x} = 21a$, löse nach x auf.
- (d) $2 + a \cdot x^2 = 4a \cdot x$, löse nach x auf.
- (e) $\frac{t^4}{a+2b+3c} = 1$, löse nach t auf.

4. Diskussion Sonderfälle

K8ULWU

Löse nach x auf. Welche Umformungsschritte können problematisch sein. Diskutieren Sie die Sonderfälle.

(a) $8 + 4a \cdot x = 4a^2 \cdot x$

(b) $6a \cdot x = 2a^2 - 1 \cdot x$

(c) $7 - 5a \cdot x = a^2 \cdot x$