

Exponentialgleichungen

Aufgaben

Beispiel mit Lösung

Aufgabe: $13^{x-2} = 2 \cdot 3^x$

Lösung:
 Logarithmieren:
 Klammer ausmultiplizieren:
 Ordnen:
 Ausklammern:
 Durch $(\lg 13 - \lg 3)$ dividieren:

$$(x - 2) \cdot \lg 13 = \lg 2 + x \cdot \lg 3$$

$$x \cdot \lg 13 - 2 \cdot \lg 13 = \lg 2 + x \cdot \lg 3$$

$$x \cdot \lg 13 - x \cdot \lg 3 = \lg 2 + 2 \cdot \lg 13$$

$$x \cdot (\lg 13 - \lg 3) = \lg 2 + 2 \cdot \lg 13$$

$$x = \frac{\lg 2 + 2 \cdot \lg 13}{\lg 13 - \lg 3}$$

$$x \approx 3,9712$$

Tastfolge mit dem Taschenrechner:

2	log	+	2	x	13	log	=		
÷	(13	log	-	3	log)	=	3.971151

Probe:

$$T_1(3,9712) = 13^{3,9712 - 2} = 13^{1,9712} \approx 156,97^1$$

$$T_2(3,9712) = 2 \cdot 3^{3,9712} = 2 \cdot 78,48 \approx 156,96^1$$

AUFGABEN

- | | | |
|---|--|---|
| <p>3. a) $1,04^x = 1,5$</p> <p>4. a) $1800 \cdot 1,04^x = 3450$</p> <p>5. a) $7^x = 5^{x+1}$</p> <p>6. a) $0,7^x = 0,2401$</p> <p>7. a) $0,95^x = 0,6124 \cdot 1,4$</p> <p>8. a) $10 \cdot 6^x = 3 \cdot 5^{x+1}$</p> | <p>b) $1,045^x = 2$</p> <p>b) $950 \cdot 1,05^x = 1625$</p> <p>b) $3^x = 4^{x-1}$</p> <p>b) $0,45^x = 0,0911$</p> <p>b) $0,28^x = 0,058 \cdot 0,106$</p> <p>b) $24 \cdot 3^{x-1} = 13,5 \cdot 2^{x+1}$</p> | <p>c) $1,055^x = 2,5$</p> <p>c) $1685 \cdot 1,0525^x = 3560$</p> <p>c) $7^{2x} = 10^{x+2}$</p> <p>c) $0,52^x = 0,038$</p> <p>c) $0,165^x = \frac{0,0226}{0,83}$</p> <p>c) $5^{x+2} \cdot 12,5 = 4^{x+1} \cdot 32$</p> |
|---|--|---|