

Exponentialgleichungen – Diverse Aufgabentypen

Löse folgende Exponentialgleichungen möglichst ohne Taschenrechner:

1. $7^{3x-2} = 49$
2. $3^{2x-1} = 9^{0,75}$
3. $8^{x+1} = 0,125$

Löse folgende Exponentialgleichungen:

4. $4^x + 4^{x+3} = 16,25$
5. $11^{x-1} + 1330 = 11^{x+2}$
6. $5^{12x-2} + 125^{4x-1} - 625^{3x-1} = 145$

Löse mit Hilfe von Substitution:

7. $4^x + 4^{2-x} = 10$
8. $3^{2x} + 9 = 10 \cdot 3^x$
9. $5^x = \frac{25}{5^x} + 24$

Bestimme jeweils den Schnittpunkt der beiden Exponentialfunktionen:

10. $f(x) = 2 \cdot 3^x$ und $g(x) = 0,5 \cdot 2^{-x}$
11. $h(x) = 0,5 \cdot 4^x$ und $k(x) = 3 \cdot 0,75^x$

Faktorisiere jeweils zuerst:

12. $49^x - 50 \cdot 25^{x-1} = 3 \cdot 7^{2x} - 4 \cdot 5^{2x}$
13. $24 \cdot 2^{2x-2} - 4 \cdot 3^{2x} = 4^{x+1} - 9^x$