

**Aufgaben Exponentialgleichungen V (Mit  $e^x$  und Bruch)**

1.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$e^{2x} - 3e^x - 4 = 0$	b)	$4 - 3e^{-0,5x} = e^{0,5x}$
2.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$e^{2x} - 2e^{-x} = 0$	b)	$4e^x - \frac{e^{-x}}{3} = 0$
c)	$(e^{-x} - 1)^2 = 9$	d)	$-\frac{2}{5}e^{0,5x} + e^{-x} = 0$
3.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$2^{x-2} = 23$	b)	$5^{x+3} - 5^{3x-5} = 0$
d)	$2^{2x-2} - 2^x = 8$	e)	$0,5 \cdot 2^{2+x} - 0,25 = 0$
		f)	$2^x - 3^{x-1} = 3^x - 2^{x+2}$
			$3^x + 9 \cdot 3^{-x} = 10$
4.	Für welche Werte von k hat die Gleichung eine Lösung?		
a)	$xe^{kx} - kx = 0$	b)	$e^{kx} - ke^x = 0$
		c)	$-2e^{-x} + 2ke^{-2x} = 0$
5.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$\frac{3}{2}e - \frac{1}{4}e^{-x} = 0$	b)	$2e^x - \frac{1}{2}e^{3x} = 0$
d)	$2xe^x = 7x$	e)	$e^x - 20e^{-x} = 1$
		f)	$\frac{1}{2}e^{2x} + 18e^{-2x} = \frac{13}{2}$
6.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$\left(-\frac{4}{5}e^{2x} + 4\right)(x^2 + 1) = 0$	b)	$\frac{1}{2}(2 - e^x)^2 = 0$
d)	$-ex + 3x^2 = 0$	e)	$xe^{-x} - ke^{-x} = e^{-x}$
		f)	$\frac{1}{2}(2k - e^x)^2 = 2k^2; k > 0$
7.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$(2 - e^x)^2 = (e^x - 3)^2$	b)	$\left(\frac{x}{2} + 1\right)e^{2-x} = 0$
d)	$1 - \frac{2e^x}{e^x + 3} = 0$	e)	$-\frac{3}{4}e^{-2x} + 5 = e^{-x}$
		f)	$\frac{1}{2}e^x - 8e^{-x} = 3$
			$\frac{2}{1+e^x} = -\frac{e^x - 4}{(1+e^x)^2}$
8.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$\frac{2x}{e^x + 1} = 0$	b)	$e^{2x+4} - 3e^{x+2} + 2 = 0$
d)	$-2e^x - 2e^{-x} + 5 = 0$	e)	$(x - k)e^{x+k} = 0$
		f)	$\frac{e^x}{e^x - 2} = e^x; x \neq \ln(2)$
			$\frac{e^x - k}{e^x + k} = 0; k > 0$