

**Exponentialgleichung: Suche nach dem Exponenten einer Potenz**

**Beispiel**

<b>Gesucht ist:</b>	$\log_3 9 = x$
<b>Wie heißt dazu die Gleichung?</b>	$3^x = 9$
<b>Sprachlich ausgedrückt:</b>	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die 3 potenzieren, um die Zahl 9 zu erhalten.
<b>Gefunden:</b>	$x = 2$

Aufgabe:	$\log_2 64$	$\log_3 81$	$\log_5 125$
Gleichung			
Versprachlichung:	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die 2 potenzieren, um die Zahl 64 zu erhalten.	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.
Ergebnis:	$x =$	$x =$	$x =$

Aufgabe:	$\log_4 64$	$\log_{10} 10000000$	$\text{Log}_{0,1} 0,00001$
Gleichung			
Versprachlichung:	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.
Ergebnis:	$x =$	$x =$	$x =$

Aufgabe:	$\log_5 625$	$\log_{10} 0,0000001$	$\log_2 0,125$
Gleichung			
Versprachlichung:	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.	Mit welcher Zahl $x$ muss ich die ____ potenzieren, um die Zahl ____ zu erhalten.
Ergebnis:	$x =$	$x =$	$x =$

**Lösungen:**

Aufgabe:	$\log_2 64$	$\log_3 81$	$\log_5 125$
Gleichung	$2^x = 64$	$3^x = 81$	$5^x = 125$
Versprachlichung:	Mit welcher Zahl x muss ich die 2 potenzieren, um die Zahl 64 zu erhalten.	Mit welcher Zahl x muss ich die 3 potenzieren, um die Zahl 81 zu erhalten.	Mit welcher Zahl x muss ich die 5 potenzieren, um die Zahl 125 zu erhalten.
Ergebnis:	$x = 6$	$x = 4$	$x = 3$

Aufgabe:	$\log_4 64$	$\log_{10} 10.000.000$	$\log_{0,1} 0,00001$
Gleichung	$4^x = 64$	$10^x = 100.000.000$	$0,1^x = 0,00001$
Versprachlichung:	Mit welcher Zahl x muss ich die 4 potenzieren, um die Zahl 64 zu erhalten.	Mit welcher Zahl x muss ich die 10 potenzieren, um die Zahl 10000000 zu erhalten.	Mit welcher Zahl x muss ich die 0,1 potenzieren, um die Zahl 0,00001 zu erhalten.
Ergebnis:	$x = 3$	$x = 7$	$x = 5$

Aufgabe:	$\log_5 625$	$\log_{10} 0,0000001$	$\log_2 0,125$
Gleichung	$5^x = 625$	$10^x = 0,0000001$	$2^x = 0,125$
Versprachlichung:	Mit welcher Zahl x muss ich die 5 potenzieren, um die Zahl 625 zu erhalten.	Mit welcher Zahl x muss ich die 10 potenzieren, um die Zahl 0,0000001 zu erhalten.	Mit welcher Zahl x muss ich die 2 potenzieren, um die Zahl 0,125 zu erhalten.
Ergebnis:	$x = 3$	$x = -7$	$x = -8$