

--

Summenterme

1	$a^2 + b^3 + c^3 + b^2 + c^3 + b^2$
2	$2b^2 + 3b^3 + 2c^3 + 3b^2 + c^3 + 4b^2$
3	$2b^{-2} + 2c^3 + 3b^2 + c^3 + 4b^{-2}$
4	$27x^3 - 20y^2 - 18x^3 + 9y^2$
5	$2x^2 + 4xy + 2y^2 - 3x^2 - 6xy - 3y^2$
6	$4x^2 + 4z^2 + 3m^2 + 3z^2 - 2m^2 - 2x^2$
7	$a^2 - b^3 - c^3 - b^2 - c^3 - b^2$
8	$2b^2 - 3b^3 - 2c^3 - 3b^2 + c^3 - 4b^2$
9	$2b^{-2} - 2c^3 - 3b^2 - c^3 - 4b^{-2}$
10	$a^2 + a^3 + a^4 + a^2 + a^3 + a^2$

Blatt Nr. 1 von 13

Arbeitsblatt: Potenzgesetze

--

Division von Potenzen mit gleicher Basis

1	$\frac{5^5}{5^3}$
2	$\frac{a^5}{a^3}$
3	$\frac{0,5^5}{0,5^3}$
4	$\frac{(ab)^7}{(ab)^3}$
5	$\frac{x^{3n}}{x^n}$
6	$\frac{y^{3x+2}}{y^{3x-2}}$
7	$\frac{(a+b)^7}{(a+b)^5}$
8	$\frac{12a^5}{4a^3}$
9	$\frac{3(x+y)^5}{x+y}$
10	$\frac{3(a+b)^8}{12(a+b)^5}$

Blatt Nr. 3 von 13

--

Multiplikation von Potenzen mit gleicher Basis

1	$3^4 \cdot 3^5 \cdot 3^2$
2	$d^3 \cdot d^5 \cdot d^4$
3	$x^3 \cdot x^2 \cdot x$
4	$k^3 \cdot k^5 \cdot m^2 \cdot m^7$
5	$x^5 \cdot y^3 \cdot x^2 \cdot y$
6	$a^2 \cdot b \cdot b^3 \cdot a$
7	$x^2 \cdot x^n$
8	$b^m \cdot b^3$
9	$y^a \cdot y$
10	$a^5 \cdot a^{2x}$
11	$z^{2m} \cdot z^m$
12	$x^3 \cdot x^{m-2}$
13	$a^5 \cdot a^{-7}$
14	$y^{2m} \cdot y^{m-1}$
15	$x^{p-4} \cdot x^{p+2}$

Blatt Nr. 2 von 13

Arbeitsblatt: Potenzgesetze

--

Multiplikation und Division von Potenzen mit gleicher Basis

1	$a^2(a^3 + a^4)$
2	$b^3(b^5 + b^4)$
3	$3c^3(4c^2 - 5c^5)$
4	$d^m(d^{m+1} - d^{3m-1})$
5	$e^{2a}(e^{3a+1} - e^{a-4})$
6	$f^{n-3}(f^5 + f^4)$
7	$\frac{a^5}{a^3}$
8	$\frac{b^5}{b^x}$
9	$\frac{c^{3x}}{c^x}$
10	$\frac{dx}{dx-2}$
11	$\frac{e^5}{e^{5-x}}$

Blatt Nr. 4 von 13

Multiplikation und Division von Potenzen mit gleichem Exponenten

✕

1	$5^3 \cdot 2^3$
2	$0,5^3 \cdot 4^3$
3	$0,5^5 \cdot 10^5 \cdot 0,2^5$
4	$\frac{2^4}{3^4} \cdot \frac{6^4}{10^4} \cdot 5^4$
5	$5^x \cdot 2^x$
6	$5^a \cdot 12^a$
7	$x^a \cdot y^a$
8	$(x+y)^2 \cdot 5^2$
9	$\frac{24^3}{8^3}$
10	$\frac{36^5}{18^5}$
11	$\frac{49^3}{7^3}$

Blatt Nr. 5 von 13

Schreibe mit positivem Exponent und berechne

1	4^{-2}
2	10^{-3}
3	3^{-3}
4	$(-3)^{-2}$
5	a^{-4}
6	$(\frac{1}{2})^{-3}$
7	$(\frac{1}{5})^{-1}$
8	$(\frac{3}{5})^{-2}$
9	$(\frac{5}{7})^{-1}$
10	$(\frac{3}{4})^{-2}$
11	$(\frac{a}{b})^{-3}$

Blatt Nr. 7 von 13

Multiplikation von Potenzen

✕

1	$2^{-3} \cdot 2^4 \cdot 2^{-5} =$
2	$2^{-3} \cdot 10^{-3} \cdot 12^{-3} =$
3	$4^{a-1} \cdot 4^{2a-2} \cdot 4^{3a-3} =$
4	$6^{-4x} \cdot 6^{-6x} \cdot 6^{7x} =$
5	$12^{-a} \cdot 12^{-2a} \cdot 12^{a-1} =$
6	$a^{-3} \cdot a^{-4} \cdot a^5 =$
7	$2x^{-2} \cdot 2x^6 \cdot 2x^{-7} =$
8	$(2x)^2 \cdot (2x)^{-6} \cdot (2x)^7 =$
9	$y^{2-a} \cdot y^{2-3a} \cdot y^{3a-1} =$
10	$n^{-4x} \cdot n^{-8x} \cdot n^{7x} =$
11	$4^{a+1} \cdot 5^{a+1} \cdot 6^{a+1} =$
12	$5^{4x} \cdot 6^{4x} \cdot 7^{4x} =$
13	$2^a \cdot 12^a \cdot 3^a =$
14	$a^3 \cdot b^3 \cdot c^3 =$
15	$2x^2 \cdot 3y^2 \cdot 4k^2 =$

Blatt Nr. 6 von 13

Potenzieren von Potenzen

✕

1	$(10^5)^3$
2	$(2^{-5})^2$
3	$(3^{-3})^2$
4	$(7a^5)^2$
5	$(5a^{2x})^3$
6	$(17a^{12})^0$
7	$(3b^{5+x})^3$
8	$3a \cdot (5a^{2x})^3$

Blatt Nr. 8 von 13

Ausklammern – Faktorisierere und kürze die Brüche

x

1	$10^5 + 10^3$	
2	$a^5 - a^2$	
3	$9a^3 - 12a^5$	
4	$a^3 + a^5$	
5	$a^{-2} + a^{-6}$	
6	$8a^3 - 4a^5$	
7	$12a^{-3} - 10a^5$	
8	$8x^8y^8 + 12x^6y^6$	4
9	$a^6 - a^4 + a^2$	a
10	$a^{2n} + a^{3n}$	a
11	$\frac{a^3 + a^5}{a^4 + a^6}$	
12	$\frac{2a^3 - 2ab^2}{a^3 + a^2b}$	
13	$\frac{3a^4 - 12a^2b^2}{3a^3 - 6a^2b}$	

Darstellung sehr großer/kleiner Zahlen

Aufgabe: Ergänze die fehlenden Schreibweisen

Vorsilbe und Einheit	Zehnerpotenz mit Einheit	Ausführliche Schreibweise mit Einheit
0,375 Megahertz	$0,375 \cdot 10^6$ Hertz	
90 Milligramm	$90 \cdot 10^{-3}$ g	
12 Mikrosekunden	$12 \cdot 10^{-6}$ s	
90.600 kg		90600 g
9,73 Mikrometer		0,00000973 m
17,5 Gigahertz		17500000000 Hertz
	$1,5 \cdot 10^{12}$ Byte	1500000000000 Byte
	$56 \cdot 10^{-9}$ m	0,000000056 m
	$5,6 \cdot 10^{-12}$ m	0,0000000000056 m
0,45 Megabyte		450000 Byte
35,67 Megabyte		35670000 Byte
87 Kilobyte		87000 Byte
25 Mikrogramm	$25 \cdot 10^{-6}$ g	
	$1,07 \cdot 10^{-3}$ g	0,00107 g