

POTENZEN

Berechne den genauen Wert der nachstehenden Potenzen (ohne Verwendung eines Taschenrechners)!

$$3^{-4} =$$

$$(-2)^6 =$$

$$(-4)^{-3} =$$

$$-5^{-2} =$$

$$0^0 =$$

$$5^{-3} =$$

$$(-4)^2 =$$

$$(-2)^{-3} =$$

$$-3^{-4} =$$

$$0^{-2} =$$

$$4^{-4} =$$

$$(-5)^2 =$$

$$(-3)^{-2} =$$

$$-2^{-3} =$$

$$-1^0 =$$

$$2^{-5} =$$

$$(-3)^4 =$$

$$(-5)^{-2} =$$

$$-4^{-2} =$$

$$(-1)^{-4} =$$

Führe die folgenden Operationen durch so, daß das Ergebnis keine negativen Exponenten und Klammern beinhalten!

1. $3^8 \cdot 3^{-3}$

2. $2^{-7} \cdot 2^{12}$

3. $5^{-6} \cdot 5^8$

4. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-5} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4$

5. $\left(\frac{3}{5}\right)^{10} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-8}$

6. $\left(\frac{4}{3}\right)^{-8} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^5$

$$7. \frac{2^{-5}}{2^{-11}}$$

$$8. \frac{3^{-8}}{3^{-10}}$$

$$9. \frac{7^{-9}}{7^{-8}}$$

$$10. \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{-4}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{-5}}$$

$$11. \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^{-6}}{\left(\frac{2}{5}\right)^{-3}}$$

$$12. \frac{\left(\frac{5}{4}\right)^{-3}}{\left(\frac{5}{4}\right)^{-5}}$$

$$13. (3^{-2})^{-3}$$

$$14. (2^{-4})^{-2}$$

$$15. (4^{-1})^2$$

$$16. 2^{-3} \cdot 5^{-3}$$

$$17. 8^{-2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$$

$$18. \left(\frac{3}{4}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$$

$$19. \left(\frac{6}{5}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{25}{3}\right)^{-1}$$

$$20. \frac{8^{-3}}{4^{-3}}$$

$$21. \frac{24^{-4}}{8^{-4}}$$

$$\frac{6^{-1}}{30^{-1}}$$

Bestimme der einfachsten Form der folgenden Brüche so, daß sie keine negativen Exponenten und Klammern beinhalten!

$$\frac{a^{-3}b^4c^{-5}}{c^{-7}b^6a} =$$

$$\frac{x^2y^{-4}z^{-6}}{y^{-6}x^4z^{-8}} =$$

$$\frac{a^4b^{-3}c^{-1}}{c^2b^{-1}a^{-2}} =$$

$$\frac{z^{-1}y^{-3}x^3}{y^{-4}z^2x^{-2}} =$$

$$\frac{(a^3b^{-2})^{-4}(b^3)^2}{(a^{-3}b^2)^7} =$$

$$\frac{(a^2b^{-5})^3(b^{-4})^2}{(a^{-2}b^3)^{-5}} =$$

$$\frac{(x^{-3}y^2)^{-2}(x^2y^4)^3}{(x^{-3})^{-4}} =$$

$$\frac{(x^4y^{-3})^2(y^4)^3}{(x^{-2}y^{-3})^{-2}} =$$

Gib das Ergebnis in Normalform an (ohne Verwendung eines Taschenrechners)!

100 =
10 000 =
1. 100 000 000 =
1 000 =
1 000 000 =

0,1 =
0,0001 =
2. 0,001 =
0,000 000 01 =
0,01 =

500 =
8 000 =
3. 3 250 000 =
150 000 =
75 000

0,2 =
0,000 45 =
4. 0,002 48 =
0,000 003 75 =
0,04 =

$3 \cdot 10^4 =$
 $1,25 \cdot 10^5 =$
5. $2,545 \cdot 10^2 =$
 $8,42 \cdot 10^3 =$
 $4,5 \cdot 10^1 =$

$5,2 \cdot 10^{-1} =$
 $2,24 \cdot 10^{-3} =$
6. $7,2 \cdot 10^{-4} =$
 $8 \cdot 10^{-5} =$
 $3,15 \cdot 10^{-2} =$

$$2500 \cdot 10^8 =$$

$$125\,000 \cdot 10^{12} =$$

7. $245 \cdot 10^7 =$

$$0,0042 \cdot 10^5 =$$

$$0,000\,000\,05 \cdot 10^{13} =$$

$$500\,000 \cdot 10^{-9} =$$

$$1250 \cdot 10^{-7} =$$

8. $375\,000\,000 \cdot 10^{-8} =$

$$0,000\,0027 \cdot 10^{-15} =$$

$$0,0008 \cdot 10^{-5} =$$

$$5\,000\,000 \cdot 2000 =$$

$$12\,000 \cdot 200\,000 =$$

9. $40\,000\,000 \cdot 0,000\,000\,0008 =$

$$0,0006 \cdot 50\,000\,000 =$$

$$0,000\,000\,02 \cdot 0,0004 =$$

$$200\,000 \cdot 10^{-12} \cdot 5000 \cdot 10^{18} =$$

$$110\,000\,000 \cdot 10^{21} \cdot 0,000\,0007 \cdot 10^{-8} =$$

10. $0,004 \cdot 10^{-6} \cdot 0,000\,000\,003 \cdot 10^{15} =$

$$\frac{0,000\,0028 \cdot 10^{16}}{400\,000 \cdot 10^{-8}} =$$

$$\frac{640\,000\,000 \cdot 10^{-3}}{0,000\,0002 \cdot 10^{13}} =$$

$$120 \cdot 10^{16} \cdot 0,005 \cdot 10^{-2} + 0,00004 \cdot 10^{18} =$$

$$\frac{80000 \cdot 10^{22}}{0,002 \cdot 10^9} - 0,000003 \cdot 10^{26} =$$

$$0,004 \cdot 10^{18} - 0,06 \cdot 10^{47} \cdot 50000 \cdot 10^{-35} =$$

$$0,000007 \cdot 10^{26} + \frac{0,00075 \cdot 10^{37}}{250000 \cdot 10^8} =$$