

Potenzrechnung (I)

Vereinfache so weit wie möglich mit Hilfe der Potenzgesetze:

1.) $6x^3 + 2x^3 - 4x^2 - 5x^3 + 3x^2 =$

2.) $(3a^2 + 4a) \cdot (6a - 2a^2) =$

3.) $a^5 \cdot a^4 =$

4.) $x^{2n+1} \cdot x^{n-1} =$

5.) $\frac{a^{x-1}}{a^{x-2}} =$

6.) $\frac{a^3 b^4}{b^8} \cdot \frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{a}{b} =$

7.) $a^3 \cdot b^3 \cdot c^3 =$

8.) $(ax^2)^n \cdot (bx)^n =$

9.) $\frac{(x^3 y^2)^a}{(x^2 y)^a} =$

10.) $(x^{a+1})^{a+1} =$

11.) $\left(\frac{x \cdot \sqrt{2}}{y \cdot \sqrt{3}}\right)^4 \cdot \left(\frac{y^2 \cdot \sqrt{6}}{x \cdot \sqrt{8}}\right)^4 =$

12.) $\left(\frac{x^2 y^2}{a^2}\right)^n \cdot \left(\frac{ab}{xy^2}\right)^n \cdot \left(\frac{a^2}{xy}\right)^n =$

13.) $(4ax)^2 + (3ax)^2 - (2ax)^2 =$

14.) $\left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{x}}\right)^4 \cdot \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{x}}\right)^6 =$

15.) $\left(\frac{1}{2}\right)^x \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^x =$

16.) $\frac{a^{x+2} \cdot a^{x+4}}{a^{x+3} \cdot a^{x+1}} =$

17.) $(3x^2 + y) \cdot (x^2 + 3y - 4) =$

18.) $3 \cdot (ab)^2 - 2a^2 b^2 + (4ab)^2 =$

19.) $\frac{24x^3 y^2}{18x^2 y} \cdot \frac{9xy^2}{15x^2 y^3} =$

20.) $(4\sqrt{x})^2 \cdot (3\sqrt{x})^2 \cdot (2\sqrt{x})^2 \cdot (\sqrt{x})^2 =$

21.) $(4\sqrt{x})^2 + (3\sqrt{x})^2 + (2\sqrt{x})^2 + (\sqrt{x})^2 =$

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

$$a^x : a^y = \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x \Leftrightarrow (a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x$$

$$a^x : b^x = \left(\frac{a}{b}\right)^x \Leftrightarrow \left(\frac{a}{b}\right)^x = a^x : b^x$$

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$