

1. Vereinfachen Sie so weit wie möglich!

a) $a^2 \cdot a^3 + a^4 \cdot 2a =$ b) $(6a)^2 =$ c) $m \cdot m^2 + m^2 \cdot m^2 =$ d) $4a^2 + 3a^2 =$
 e) $2a^3 : a^2 =$ f) $\frac{5a^4 b^3 c^5}{3a b^5 c^3} =$

2. Vereinfachen Sie so weit wie möglich!

a) $\frac{(2a)^n}{a^n} =$ b) $\frac{(5x)^p}{5^p} =$ c) $\frac{(x-y)^{n+2}}{(x-y)^3} =$ d) $\frac{a^{n+3}}{a^3} =$

3. Vereinfachen Sie so weit wie möglich!

a) $\frac{p^2 - q^2}{p - q} =$ b) $\frac{m^2 + 2mn + n^2}{m + n} =$ c) $\frac{4a^2x^4 - 12abx^2 + 9b^2}{2ax^2 - 3b} =$

4. Vereinfachen Sie so weit wie möglich!

a) $\frac{(a^3b^2c^{-4})^3}{(ab^{-2})^{-2}} =$ b) $\frac{ab + ac + b^3 + b^2c}{b + c} =$ c) $\frac{\frac{x \cdot y^{-2}}{(-x)^3 \cdot y}}{\frac{(2x)^3 \cdot (-y)^2}{x^{-4} \cdot y^2}} =$

5. Vereinfachen Sie so weit wie möglich!

a) $\frac{(p^3q^{-2}r^4)^3}{q^2(p^8r^{-3})^{-2}} =$ b) $\frac{2a^3 + 6ac + a^2c^2 + 3c^3}{a^2 + 3c} =$ c) $\frac{\frac{m^2(-n)^4}{(-m)^{-3}n^0}}{\frac{(-m^2n)^{-1}}{m(-n)^5}} =$

6. Vereinfachen Sie so weit wie möglich!

a) $\sqrt[6]{x^5} \cdot \sqrt[4]{\sqrt[3]{x^2}} + \sqrt{y^3y^5}$ b) $\sqrt[4]{\sqrt[6]{a^7}} \sqrt[2]{a \sqrt[3]{a^2}}$

7. Vereinfachen Sie so weit wie möglich!

a) $\frac{4a^3\sqrt{b} - 4a\sqrt{b^3}}{4a^2\sqrt{b} + 4ab} + \frac{3a^2\sqrt{b} - 3b\sqrt{b}}{3a\sqrt{b} - 3b}$ b) $\frac{x^2 - y^2}{\sqrt{a^{x+y}}} - \frac{x^2 - 2xy + y^2}{\sqrt{a^{x-y}}}$

Lösungen:

1. a) $3a^5$ b) $36a^2$ c) $m^3 + m^4$ d) $7a^2$ e) $2a$ f) $\frac{5}{3}a^3b^{-2}c^2$ oder: $\frac{5a^3c^2}{3b^2}$
 2. a) 2^n b) x^p c) $(x-y)^{n-1}$ d) a^n 3. a) $p+q$ b) $m+n$ c) $2ax^2 - 3b$
 4. a) $\frac{a^{11}b^2}{c^{12}}$ b) $a+b^2$ c) $-\frac{1}{8x^9y^3}$
 5. a) $p^{25}q^{-8}r^6$ b) $2a+c^2$ c) $-m^8n^{10}$
 6. a) $x+y^4$ b) $\sqrt{a}$
 7. a) $2a$ b) 0