

Aufgaben Potenzen

1. Vereinfache die Terme.

a) $(x+1)^2 \cdot (x+1)$ b) $(x-2) \cdot (x-2) \cdot (x-2)$ c) $(x+3)^2 \cdot (x^2+6x+9)$
d) $(x-4)^3 \cdot x^2 - 8x + 16$ e) $(x-2)^2 \cdot (x-2) \cdot (x+2)$ f) $(x+4)^2 \cdot (x+4)^3$

2. Vereinfache die Terme.

a) $\frac{x^7}{x^5}$ b) $\frac{y^{25}}{y^{11}}$ c) $\frac{x^2 y^4}{x y^2}$ d) $\frac{z^8 x^6 y^9}{y^5 x^2 z^4}$
e) $\frac{(x+2)^4}{x^2+4x+4}$ f) $\frac{(x-1)^3}{x^2-2x+1}$ g) $\frac{(x-2)^2 \cdot (x-2)^2}{(x-2)^2}$ h) $\frac{(x+3)^2}{x^2+6x+9}$

3. Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a) $(x+1)^2 \cdot (x+2)^2$ b) $(x-3)^2 \cdot (x-1)^2$ c) $(x+3)^3 \cdot (x-3)^3$ d) $(a+b)^2 \cdot (a-b)^2$
e) $(4-x)^2 \cdot (x-4)^2$ f) $(2a+3b)^2 \cdot (2a+3b)^2$ g) $(2x+y)^2 \cdot (y-2x)^2$ h) $(x+5y) \cdot (x-5y)^2$

4. Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a) $\frac{(x^3 y^4)^3}{(x y^2)^3}$ b) $\frac{(x^5 y^5 z^6)^5}{(x^2 y^4 z^3)^5}$ c) $\frac{(x^5 y^5 z^6)^3}{(x^7 y^5 z^2)^3}$ d) $\frac{(a^4 b^2 c^4)^{-2}}{(a b^2 c^2)^{-2}}$
e) $\frac{(25 x^4 y^4 z^{12})^5}{(5 x^3 y^3 z^{10})^5}$ f) $\frac{(144 b^7 c^5 a^9)^8}{(12 c^3 b^8 c^4)^8}$ g) $\frac{(99 y^{11} z^{15} x^{12})^2}{(11 z^8 x^9 y^7)^2}$ h) $\frac{(x^5 y^5 z^6)^3}{(y^5 z^6 x^5)^3}$

5. Vereinfache die Terme.

a) $(x^2 y^3)^2 \cdot (x^3 y^4)^3$ b) $(3x^4 y z^2)^3 \cdot (4x^2 y^4 z^3)^2$ c) $(9a^5 b^7)^3 \cdot (8a^4 b^5)^5$
d) $(15x^2 y^8 z^5)^1 \cdot (7x^6 y^6 z^4)^1$ e) $(5a^4 b^5 c^3)^0 \cdot (3a^5 b^2 c^3)^0$ f) $(12x^4 y^5 z^8)^8 \cdot (15x^{10} y^9 z^{11})^{12}$