

G 105 Lösungen S. 123

15) a) $\frac{x^4}{y^4}$ Hier geht P1 nicht. Nach P2 wäre es $(x:y)^4$ $y \neq 0$

b) $\frac{a^{-6}}{a^5} = a^{-11}$ $a \neq 0$ c) $\frac{(-x)^3}{(-x)^7} = (-x)^{-4}$ $x \neq 0$

d) $\frac{(-x)^{-3}}{(-x)^{-7}} = (-x)^4$ $x \neq 0$ e) $\frac{2x^2}{x^{-4}} = 2x^6$ $x \neq 0$

f) $\frac{x^{-2}}{-4x^3} = -\frac{1}{4} x^{-5}$ $\left(\frac{1}{-4x^5} \right)$ $x \neq 0$ g) $\frac{a^3 \cdot b^{-2}}{a^{-2} \cdot b^3} = a^5 \cdot b^{-5}$ $\left(\frac{a^5}{b^5} \right)$ $a, b \neq 0$

h) $\frac{4a^2b}{-2ab^{-2}} = -2ab^3$ $a, b \neq 0$ i) $\frac{2xy^2z^5}{xyz} = 2yz^4$ $xyz \neq 0$

j) $\frac{x^2y^{-1}z^3}{4x^{-1}yz^{-2}} = \frac{1}{4} x^3y^{-2}z^5$ $\left(\frac{x^3z^5}{4y^2} \right)$ $x \cdot y \cdot z \neq 0$

16) a) $10^3 \cdot 10^5 = 10^8$ b) $\frac{10^2}{10^7} = 10^{-5}$ c) $10^{-4} \cdot 10^5 = 10$

d) $\frac{10}{10^{-6}} = 10^7$ e) $\frac{10^{-4}}{10^{-3}} = 10^{-1}$ f) $10^{-2} \cdot 10^{-5} = 10^{-7}$

17) a) $4x^3 \cdot 1,5x = 6x^4$ b) $\frac{12a^5}{6a^{-3}} = 2a^8$ $a \neq 0$

c) $5r^{-2} \cdot 7rs = 35r^{-1}s$ d) $\frac{12u^{-6}}{6u^{-3}} = 2u^{-3}$ $u \neq 0$

e) $\frac{2}{5}y^{-2} \cdot 10y^{-3} = 4y^{-5}$ f) $\frac{10b^3}{15ab^{-3}} = \frac{2}{3}b^6a^{-1}$ $\left(\frac{2b^6}{3a} \right)$ $a, b \neq 0$

g) $4xy^{-2} \cdot 5x^{-5}y^5 = 20x^{-4}y^3$ h) $\frac{6a^2b^5c^{-4}}{3a^{-1}b^2c^{-3}} = 2a^3b^3c^{-1}$ $a, b, c \neq 0$

20) a) $7a^3 \cdot \boxed{4a^2} = 28a^5$ b) $12 \cdot 10^{-2} \cdot \boxed{5 \cdot 10^9} = 60 \cdot 10^6$

c) $\boxed{5y^{-8}} \cdot 24y^5 = 120y^{-3}$