

### Vereinfachen von Produkten und Quotienten:

1)

x	$T_1(x) = 5x \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)x^2$	$T_2(x) = -2,5x^3$
1	-2,5	-2,5
2	-20	-20
0	0	0
-1	2,5	2,5
-2	20	20

2)

160 cm <sup>3</sup>	20 cm <sup>3</sup>
40 cm <sup>3</sup>	5 cm <sup>3</sup>
105 cm <sup>3</sup>	13,125 cm <sup>3</sup>

$$V_{gr}(a;b;c) = abc; \quad V_{kl}(a;b;c) = \frac{a}{2} \cdot \frac{b}{2} \cdot \frac{c}{2} = \frac{abc}{8} = \frac{V_{gr}}{8}$$

3) a)  $360xyz$    b)  $1140x^2y$    c)  $-390x^2y^2$    d)  $-1,25x^3$    e)  $-\frac{1}{6}x^3yz^2$    f)  $0,016x^2y^2z$

4) a)  $V' = \frac{a}{2} \cdot 4b \cdot \frac{h}{3} = \frac{2}{3}abc = \frac{2}{3}V$    b)  $A' = \frac{1}{2} \cdot 1,3g \cdot 0,3h = 0,39 \cdot \frac{1}{2}gh = 0,39A$

5) a)  $\frac{2}{3}$    b)  $-\frac{2}{3}$    c)  $\frac{22}{49}$    d) 2   e)  $-\frac{1}{4}$    f)  $-\frac{13}{3}$    g)  $\frac{2}{3}$    h)  $\frac{3x}{4y}$    i)  $\frac{1}{4}$    k)  $\frac{3}{4}$    l)  $\frac{3a}{5b}$

m)  $4q$    n)  $-\frac{1}{5}$    o)  $-8a$    p)  $3x$    q)  $\frac{3}{a^2}$    r)  $-3\frac{a}{b}$    s)  $\frac{11z^2}{14x^2}$

### Potenzen und Wurzeln:

1) a)  $(2a)^7 = 128a^7$    b)  $(-2a)^7 = -128a^7$    c)  $(-0,5)^3 = -0,125$    d)  $2^{10} = 1024$    e)  $(2a^2)^3 = 8a^6$   
f)  $(-2a^2)^3 = -8a^6$    g)  $0,1^{10} = 0,000\ 000\ 000\ 1$    h)  $(-2)^6 = 64$    i)  $(-2)^6 = 64$    k)  $a^{10}$    l)  $(-a)^{10} = a^{10}$   
m)  $(-a)^{10} = a^{10}$    n)  $(2x)^3 \cdot (2x)^2 = (2x)^5 = 32x^5$    o)  $(4xy)^2 = 16x^2y^2$    p)  $9a^2 \cdot (-5a^2) = -45a^4$   
q)  $-27a^3 \cdot 5a^3 = -135a^6$

2) a)  $a^2$    b)  $2a$    c)  $b^4$    d)  $2b^2$    e)  $x^3$    f) (so) nicht zu vereinfachen   g)  $x^8$    h)  $2x^4$    i)  $6a^2b^3$   
k) (so) nicht zu vereinfachen   l)  $12a^3b$    m)  $-10x^3y^3$

3) a) 1   b)  $(-1)^n$    c) -1   d) -1   e)  $\left(\frac{49}{6}\right)^{2n} = \left(\frac{2401}{36}\right)^n$    f)  $10^{n+1} = 10 \cdot 10^n$

4) a)  $12x^5$    b)  $-16x^5y^3$    c)  $9x^6y^2$    d)  $\frac{2}{5}a^4b^4c^3$

5) a)  $(x-y)^2$    b)  $a-b$    c)  $a^2$    d)  $-(a-b) = b-a$

6) a)  $\frac{1}{4}x^3y^3$    b)  $-x^6y^6$    c)  $3\frac{3}{4}a^7b^{10}$

7) a) 1,8   b) 7,6   c) 15   d) 123   e) -4,2   f) -7,8   g)  $7,8^2$    h) -7,8   i)  $|a|$    j)  $|a|$    k)  $|x|$   
l)  $-|x|$    m)  $-|u|$    n)  $-u$  (da  $u \geq 0$  !)   o)  $u$    p)  $u^2$

8) a)  $2|x|$    b)  $3|y|$    c)  $4|z|$    d)  $4|z|$    e)  $\frac{3}{2}|a|$    f)  $\frac{3}{5}|b|$    g)  $-\frac{4}{7}|c|$    h)  $\frac{4}{9}d$    i)  $|x+y|$    j)  $|x-y|$   
k)  $|2x-1|$    l)  $|1-2x| (=|2x-1|)$