**Potenzen und Potenzgesetze**

Die Potenz xn ist das Produkt aus gleichen Faktoren x, die n-mal vorkommen.



Dabei ist x ∈ R und n ∈ N \{0}

Es gilt: x1 = x

Anmerkung: Potenzen mit dem Exponenten 2 heißen

 Quadratzahlen.

 Potenzen mit dem Exponenten 3 heißen
 Kubikzahlen.

Bei negativer Basis und geradem Exponenten ist der Wert positiv.

Bei negativer Basis und ungeradem Exponenten ist der Wert negativ.

**Potenzgesetze**:

1. xn · xm = xn+m für alle x ∈ R und m, n ∈ N \{0}

2. xn : xm = xn-m für alle x ∈ R \{0} und m, n ∈ N \{0}; n > m

 Hinweis: Ein Quotient kann auch als Bruchterm stehen.

3. xn · yn = (x·y)n für alle x, y ∈ R und n ∈ N \{0}

4. xn : yn = (x:y)n für alle x ∈ R , y∈ R\{0}

 und n ∈ N \{0}

 Hinweis: Ein Quotient kann auch als Bruchterm stehen.

5. (xm)n = xm·n  für alle x ∈ R und m, n ∈ N \{0}

6. x0 = 1 für alle x∈ R\{0}

7. Der Term x0 mit x = 0 ist nicht bestimmt, weil dafür kein

 Wert festlegt ist.

Begründung: 50 = 1; 40 = 1; 30 = 1; 20 = 1; 10 = 1;

 05 = 0; 04 = 0; 03 = 0; 02 = 0; 01 = 0;