

A2.1	M_10	<u>Potenzrechnung</u> mit ganzzahligen Exponenten	Rhinow
	Aufgabe		Freiarbeit

Definition: $a^0 = 1$ für $a \in \mathbb{R}; a \neq 0$ Beachte: 0^0 ist nicht definiert!

1. Potenzgesetz: Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert, indem man die Exponenten addiert und die gemeinsame Basis beibehält.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad (a \in \mathbb{R}; a \neq 0; m, n \in \mathbb{Z})$$

2. Potenzgesetz: Potenzen mit gleicher Basis werden dividiert, indem man die Exponenten subtrahiert und die gemeinsame Basis beibehält.

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad (a \in \mathbb{R}; a \neq 0; m, n \in \mathbb{Z})$$

3. Potenzgesetz: Potenzen mit gleichen Exponenten werden multipliziert, indem man die Basen multipliziert und den gemeinsamen Exponenten beibehält.

$$a^n \cdot b^n = (ab)^n \quad (a, b \in \mathbb{R}; a \neq 0; b \neq 0; n \in \mathbb{Z})$$

4. Potenzgesetz: Potenzen mit gleichen Exponenten werden dividiert, indem man die Basen dividiert und den gemeinsamen Exponenten beibehält.

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n \quad (a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}; n \in \mathbb{Z})$$

5. Potenzgesetz: Eine Potenz wird potenziert, indem man die Exponenten multipliziert und die Basis beibehält.

$$(a^m)^n = a^{mn} \quad (a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}; n, m \in \mathbb{Z})$$

Berechne: Aus der Umformung muss ersichtlich sein, dass kein Taschenrechner benutzt wurde!!

1. $(-1)^{1-2n}$

2. $\left(\sqrt{\frac{1}{3}}\right)^{-4}$

3. $0,25^{-3}$

4. $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3}$

5. $(-1)^{-(2n+1)}$

6. $0,01^{-4}$

7. $\sqrt{(-1)^0}$

Berechne: Aus der Umformung muss ersichtlich sein, dass kein Taschenrechner benutzt wurde!!

1. $2^1 + 2^0 + 2^{-1} + 2^{-2}$

2. $(-2)^1 + (-2)^0 + (-2)^{-1} + (-2)^{-2}$

3. $(-\frac{1}{2})^4 + (-\frac{1}{2})^3 - (\frac{1}{2})^{-4} - (\frac{1}{2})^{-3}$

4. $(2+2^{-1}) : (2-2^{-1})$

5. $\left(0,1^{-2} - \sqrt{0,1^{-2}}\right)^{-2}$

Berechne: Aus der Umformung muss ersichtlich sein, dass kein Taschenrechner benutzt wurde!!

1. $4^3 \cdot 4^0 \cdot 4^{-5}$

2. $3^{-3} : (-3)^3$

3. $(-2)^{-3} \cdot (-2^{-7})$

4. $6^{-3} : 2^{-3}$

5. $(2^{-2})^{-3}$

6. $0,1^{-4} \cdot 5^{-4}$

A2.5	M_10	<u>Potenzrechnung</u> mit ganzzahligen Exponenten	Rhinow
	Aufgabe		Freiarbeit

Berechne:

Aus der Umformung muss ersichtlich sein, dass kein Taschenrechner benutzt wurde!!

1. $3 \cdot 10^{-8} + 1,6 \cdot 10^{-7} - 0,29 \cdot 10^{-6}$

2. $(10^{-4} - 10^{-5}) : (3 \cdot 10^{-3})^2$

3. $(7,8 \cdot 10^{-7}) : (2,6 \cdot 10^{-9})$

4. $\sqrt{2 \cdot 10^{-4} \cdot 1,8 \cdot 10^{-5}}$