

1. Aufgabe

Berechne:

- | | | |
|----------------|-----------------------|-------------------|
| a) 2^3 | e) $0,1^5$ | i) $(\sqrt{3})^2$ |
| b) 3^2 | f) $(\frac{2}{3})^3$ | k) $(\sqrt{2})^4$ |
| c) $2 \cdot 3$ | g) $(\frac{3}{2})^2$ | |
| d) $0,2^3$ | h) $(-\frac{1}{2})^5$ | |

2. AufgabeGib die Potenzen bzw. Zahlen an, die den selben Wert wie -2^5 haben.

- | | | |
|-------------|--------------|-------------|
| A: $-(2^5)$ | C: $(-2)^5$ | E: -32 |
| B: -10 | D: $-(-2)^5$ | F: (-2^5) |

3. Aufgabe

Entscheide, welche Ergebnisse richtig sind.

- | | | |
|----------------------------|--|------------------------------------|
| a) $5^{-2} = -25$ | d) $5^{-2} = \frac{1^2}{5}$ | g) $(\frac{1}{2})^{-3} = 2^3$ |
| b) $5^{-2} = -5^2$ | e) $(\frac{1}{2})^{-3} = -\frac{1}{8}$ | h) $3^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{3}$ |
| c) $5^{-2} = \frac{1}{25}$ | f) $(\frac{1}{2})^{-3} = 8$ | |

4. Aufgabe

Wahr oder falsch?

- | | |
|--|--|
| a) $(a \cdot b)^5 = a^5 \cdot b^5$ | e) $a^7 - a^3 = a^4$ |
| b) $(a + b)^3 = a^3 + b^3$ | f) $a^{12} \cdot (\frac{1}{a})^{12} = 1$ |
| c) $\frac{a^7}{b^7} = (\frac{a}{b})^7$ | g) $-a^4 + (-a)^4 = 0$ |
| d) $a^b \cdot b^a = (ab)^{ab}$ | h) $((-2)^2)^3 = -2^{2^3}$ |

5. Aufgabe

Vereinfache die Terme soweit wie möglich.

- | | |
|--|--|
| a) $a^7 \cdot b^2 \cdot (ab)^4$ | |
| b) $\frac{(x^2 \cdot y)^7}{(x \cdot y^2)^7}$ | c) $\frac{x^3 \cdot (y^2 \cdot z)^3}{x^4 \cdot z^6}$ |

6. Aufgabe

Schreibe als eine Potenz.

a) $b^5 \cdot b^{-11}$ d) $z^{2n} \cdot z^{n-1} \cdot z^{1-3n}$

b) $(b^{-2})^3 \cdot b^6$ e) $3^{2m} \cdot 6^{2m}$ g) $\frac{3^{2r-4}}{3-r-5}$

c) $(b^{n+2})^2 : b^n$ f) $49^{2k-3} : 7^{2k-3}$ h) $4^{-s} \cdot 12^s$

7. Aufgabe

Die Kantenlänge eines Würfels ist 10cm groß.

- Berechne das Volumen des Würfels in Litern.
- Wenn man alle Kantenlängen um den Faktor 2 vergrößert (anschaulich wird der Würfel „aufgeblasen“); wie groß ist dann das Volumen in Litern?
- Berechne die Oberfläche des neu entstandenen Würfels und vergleiche das Ergebnis mit der Oberfläche des vorherigen 10cm-Würfels!

8. Aufgabe – Zusatzaufgabe (weil es geht um Wurzeln!)

Der kleine Steffen hat drei seiner würfelförmigen Bauklötze aufeinander gestapelt. Sie haben ein Volumen von 300cm^3 , 120cm^3 bzw. 60cm^3 . Welche Höhe hat der Bauklotz-Turm?