

Übungen für die Arbeit 2013

1. Aufgabe

Schreiben Sie als Zahl.

a) $3,942 \cdot 10^{-5} =$

b) $4,237 \cdot 10^3 =$

c) $2,952 \cdot 10^1 =$

d) $1,73846 \cdot 10^{-2} =$

Schreiben Sie als Potenz.

e) $765827990 =$

f) $0,58 =$

g) $23856 =$

h) $0,0007216 =$

2. Aufgabe

Wenden Sie die Potenzgesetze an und vereinfachen Sie.

a) $4a^7 - 3a^6 + 5a^2 + 8a^6 - 6a^7 =$

b) $4a^2 \cdot 3a^4 - 8b^5 \cdot b^{-3} =$

c) $6x^7 : 2x^3 + 9y^2 : 3y^{-4} =$

d) $2(b^3)^4 - (b^{-2})^6 - 4b^8 + (2b)^2 \cdot (b^3)^2 =$

e) $(k^{2a})^{b-4} =$

f) $10^{-5} \cdot 10^{-2} : 10^{-8} + 10^2 \cdot 10^{-2} =$

3. Aufgabe

Wenden Sie die Potenzgesetze an und vereinfachen Sie so weit wie möglich.

Schreiben Sie die Ergebnisse ohne negativen Exponenten.

a) $\frac{a^{-1}}{(a \cdot b)^{-1}} =$

b) $\frac{\left(5^{\frac{1}{2}}\right)^{-4}}{\left(10 \cdot 5^{\frac{1}{2}}\right)^{-2}} =$

c) $\frac{b^{-4} \cdot b^2 : b^{-1}}{m^3 \cdot m^{-6} : m^4} =$

4. Aufgabe

Vereinfachen und ziehen Sie auch teilweise die Wurzeln.

a) $\sqrt{4a^2} + \sqrt{9b^8} =$

b) $\sqrt{12a} \cdot \sqrt{3a^2b^5} =$

c) $\sqrt{\frac{36a^4}{25b^6}} =$

d) $\sqrt{\frac{30ab^4}{24a^3b^7}} =$

e) $\sqrt{(a+b)^2} =$

f) $\sqrt{5c^{-2} \cdot 8c^5 : 10c^{-7}} =$

5. Aufgabe

Schreiben Sie die Wurzeln als Potenzen um.

a) $\sqrt[7]{x^4} =$

b) $\sqrt[3]{x^6} =$

c) $\sqrt[5]{32a^{-3}} =$

6. Aufgabe

In einem Kaugummiautomaten befinden sich nur noch 2 rote und 7 blaue Kaugummikugeln. Zwei Kinder holen sich jeweils einen Kaugummi. (Zweimal Ziehen ohne Zurücklegen)

- Erstellen Sie ein Baumdiagramm.
- Berechnen Sie für jeden Ast die Wahrscheinlichkeit.
- Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten für folgende Ereignisse:
 - ein roter und ein blauer Kaugummi
 - zwei blaue Kaugummis
 - zwei rote Kaugummis
 - kein roter Kaugummi
 - mindestens ein roter Kaugummi
 - höchstens ein roter Kaugummi

7. Aufgabe

An einer Schule gibt es 5 verschiedene Schulformen mit insgesamt 320 Schülern in 16 Klassen.

Die prozentuale Verteilung ist folgender Tabelle zu entnehmen:

Schulform	BFS	FOS	ASS	BW	BA
Schüleranteil %	12,50	31,25	12,50	25,00	18,75

- Zeichnen Sie ein Blockdiagramm für die absolute Häufigkeit. (2 cm hoch und insgesamt 8 cm lang)
- Die Schüler haben durchschnittlich 6 Unterrichtsstunden pro Tag. Ermitteln Sie die Gesamtzahl an Unterrichtsstunden an einem Tag.
- In einer Woche vor den Ferien werden nur 432 Stunden gehalten. Berechnen Sie die durchschnittliche Wochenstundenzahl pro Klasse. (Warum ist es weniger?)
- In folgendem Säulendiagramm sollen angeblich die prozentualen Anteile der Schulformen dargestellt sein. Überprüfen Sie das.

