Klassenarbeit - Potenzen und Potenzgesetze

Klasse: Klasse 9 · Dauer: 45 Minuten · /20

Name:	Datum:	**Note:** /20

Aufgabe	1	2	3	4	5	Gesamt
Punkte	4	4	3	5	4	**20**
Note						

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Potenzen berechnen

Berechne ohne Taschenrechner.

a) 2^{-3}
b) $(-2)^{5}$
c) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$
d) $7^{0}+10^{-1}$

Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Terme vereinfachen

Vereinfache und schreibe ohne negative Exponenten.

a) $a^{5}\cdot a^{-2}\cdot a^{3}$
b) $\frac{(2x^{3})^{2}}{x^{4}}$

Aufgabe 3 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Wissenschaftliche Schreibweise

Wandle um und berechne.

a) $0{,}000042$ in wissenschaftlicher Schreibweise
b) $(3\cdot 10^{4})\cdot(2{,}5\cdot 10^{-2})$

Aufgabe 4 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Die Bakterienkultur

In einer Nährlösung teilt sich eine Bakterienart jede halbe Stunde. Zu Beginn sind 500 Bakterien vorhanden.

a) Wie viele Bakterien sind es nach 3 Stunden?
b) Nach wie vielen Stunden sind es mehr als 10^6?
c) Wie viele waren es eine Stunde vor Beginn?

Aufgabe 5 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Licht von der Venus

Die Venus ist bei größter Annäherung etwa $4{,}2 \cdot 10^7$ km von der Erde entfernt. Licht legt $3 \cdot 10^5$ km pro Sekunde zurück.

a) Wie lange braucht das Licht (in Sekunden und Minuten)?
b) Mars ist bei größter Entfernung $4{,}0 \cdot 10^8$ km weit weg. Wie lange braucht das Licht dorthin in Minuten?