

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 18 Punkte.

Aufgabe 1 (1 Punkt) Stimmt die folgende Gleichungen? Begründe mit einer Rechnung. Der Taschenrechner darf nicht benutzt werden. $512 = \frac{1}{\sqrt[3]{8-8}}$

Aufgabe 2 (3 Punkte) Berechne und stelle das Ergebnis in wissenschaftlicher Schreibweise dar. Der Taschenrechner darf nicht benutzt werden.

a) die zweite Wurzel aus $(1.21 \cdot 10^{-3})^4$ b) $\sqrt[4]{8.1 \cdot 10^5}$

Aufgabe 3 (3 Punkte) Löse die folgenden Gleichungen:

a) $3 \cdot 2^x = 3072$ b) $3^{2x+1} = 81$ c) $x^{-5} = 243$

Aufgabe 4 (4 Punkte) Vereinfache

a) $(a^{0.25} : a^{0.2}) \cdot a^{10}$ b) $\left(\frac{a^{-1/2} \cdot b^{1/3}}{4b^{5/6} \cdot a^{-1/3}} \right)^{-3/2}$

Aufgabe 5 (4 Punkte) Löse die folgenden Ungleichungen

a) $x^{3.5} < x^{2.3}$ b) $\sqrt{x} > x^2$ c) $(x - 1)(x + 2)(x + 4) > 0$ d) $0.5^x > 2$

Aufgabe 6 (3 Punkte) Wie viele Lösungen hat die Gleichung $x^n = a^x$ wenn n eine gerade Zahl und a grösser als 1 ist

- a) mindestens und
- b) höchstens?

Begründe Deine Aussage.

Lösungen: 1) $512=256$ nein

2) a) $1.4641 \cdot 10^{-6}$ b) $3 \cdot 10^1$

3) a) $x = 10$ b) $x = 1.5$ c) $x = 0.33$

4) a) $a^{10.05}$ b) $8 \cdot a^{1/4}b^{3/4}$

5) a) $0 < x < 1$ b) $0 < x < 1$ c) $x < -1$

6) mindestens 1 und höchstens 3