

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 18 Punkte.

Aufgabe 1: (5 Punkte) Vergleich die Graphen von $f(x) = x^2$, $g(x) = x^4$ und $h(x) = x^6$: Sage genau, welcher Graph in welchem Bereich unterhalb von welchem Graphen liegt. In welchen Punkten schneiden sich die Graphen? (Eine Skizze gibt keine Punkte.)

Aufgabe 2: (3 Punkte) Vergleiche verschiedene Graphen von Potenzfunktionen der Form $x \mapsto x^p$

- a) Welche Punkte haben alle Graphen gemeinsam?
- b) Hier ist p eine ungerade Zahl: Welche Punkte haben alle Graphen gemeinsam?

Aufgabe 3: (2 Punkte) Beschreibe in Worten, wie sich der Graph von $f(x) = (1/3)^x$ aus dem Graphen von 3^x ergibt. Begründe deine Aussage mit einer Potenzrechnung.

Aufgabe 4: (3 Punkte) Vergleich der Graphen von $f(x) = 2^x$ und $g(x) = 2^{x+1}$.

- a) Vergleiche an Hand der Funktionsgleichungen die Graphen von f und g .
- b) Schreibe $g(x)$ in der Form $g(x) = a \cdot 2^x$. Was folgt daraus für den Graphen von g ?

Aufgabe 5: (5 Punkte) Hier sind einige Funktionen gezeichnet. Potenzfunktionen sind von der Form x^p , Exponentialfunktionen von der Form a^x . Welche der Funktionen ist

- a) eine Potenzfunktion mit $p > 1$,
- b) eine Potenzfunktion mit negativem Exponenten,
- c) eine Potenzfunktion mit $0 < p < 1$.
- d) eine Exponentialfunktion, deren Basis größer als 1 ist,
- e) eine Exponentialfunktion, deren Basis kleiner als 1 ist
- f) die Umkehrfunktion einer Exponentialfunktion?

Markiere die Graphen mit den entsprechenden Buchstaben des Aufgabenteils

