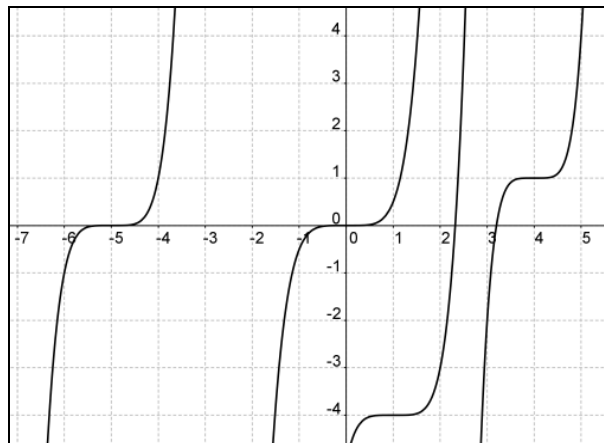
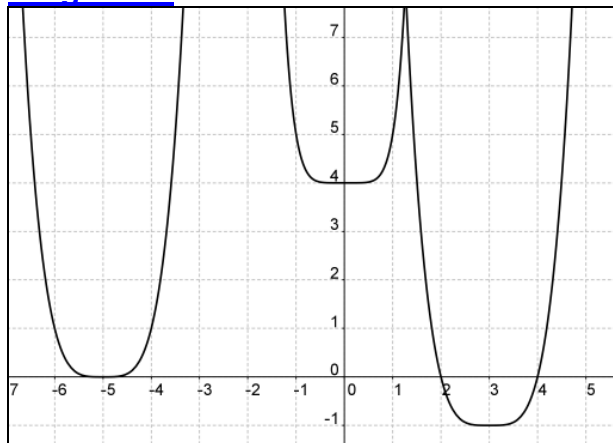


Aufgabe 1:



a) Gib die Funktionsgleichungen der Funktionen an, die aus der Translation des Graphen von $f(x)=x^4$ entstanden sind.

b) Gib die Funktionsgleichungen an, die alle durch eine Streckung oder Stauchung oder Translation des Graphen von $f(x)=x^5$ entstanden sind.

c) Erkläre, wie du die Gleichung zu dem Graphen bei b) ganz rechts aufgestellt hast.

Aufgabe 2:

Überprüfe, ob es jeweils eine Potenzfunktion der Form $f(x)=x^n$ ($n \in \mathbb{N}$) gibt, zu der folgende Punkte gehören:

- a) $P(-5|-125)$ b) $P(5|125)$ c) $P(-5|125)$ d) $P(\frac{1}{2}|\frac{1}{32})$ e) $P(\sqrt{3}|27)$ f) $P(1|10)$

Aufgabe 3:

Gib jeweils eine Potenzfunktion der Form $f(x)=x^z$ ($z \in \mathbb{Z}$, \mathbb{Z} ist die Menge aller ganzen Zahlen) an, zu der folgende Punkte gehören:

- a) $P(2|0,25)$ b) $P(0,1|0,001)$ c) $P(-4|\frac{1}{16})$ d) $P(a|a^{-9})$

Aufgabe 4: Stelle die zugehörigen Potenzfunktionen auf:

- a) Eine Potenzfunktion der Form $f(x)=a \cdot x^n$ verläuft durch die Punkte $P_1(1|4)$ und $P_2(2|32)$.
 b) Eine Potenzfunktion der Form $f(x)=a \cdot x^n$ verläuft durch die Punkte $P_1(a|a^7)$ und $P_2(1|8)$.

Aufgabe 5:

- a) Die Funktion $f(x)=(x-0,15)^5-32$ hat eine Nullstelle. Bestimme diese Nullstelle mit dem TR.
 b) Bestimme die Nullstellen ohne Taschenrechner!
 c) Gib die Achsenschnittpunkte von f an (mit Taschenrechner).

Aufgabe 6: Vereinfache diese Wurzelterme ohne Taschenrechner.

- a) $(\sqrt{15x})^2$ b) $(\sqrt{7a^2})^2$ c) $(\sqrt{24a^3})^2$ d) $\frac{\sqrt{x^3}}{\sqrt{x}}$ e) $(\sqrt{a^2y^3})^2$
 f) $\sqrt{\frac{45x}{y^2}}$ g) $\frac{\sqrt{x^2y^3}}{\sqrt{y}}$ h) $\sqrt{\frac{a}{b}} : \sqrt{\frac{b}{a}}$ i) $\sqrt{\frac{108}{a^2}} : \sqrt{\frac{25x^2}{3}}$ j) $\left(\sqrt{\frac{\sqrt[3]{4x}}{9x^3}}\right)^6$

Aufgabe 7: Mache den Nenner rational (also ohne Wurzelterm), vereinfache.

- a) $\frac{4}{3\sqrt{8}}$ b) $\frac{3}{4\sqrt{8}}$ c) $\frac{\sqrt{\frac{1}{3}}}{\sqrt{\frac{3}{4}}} =$