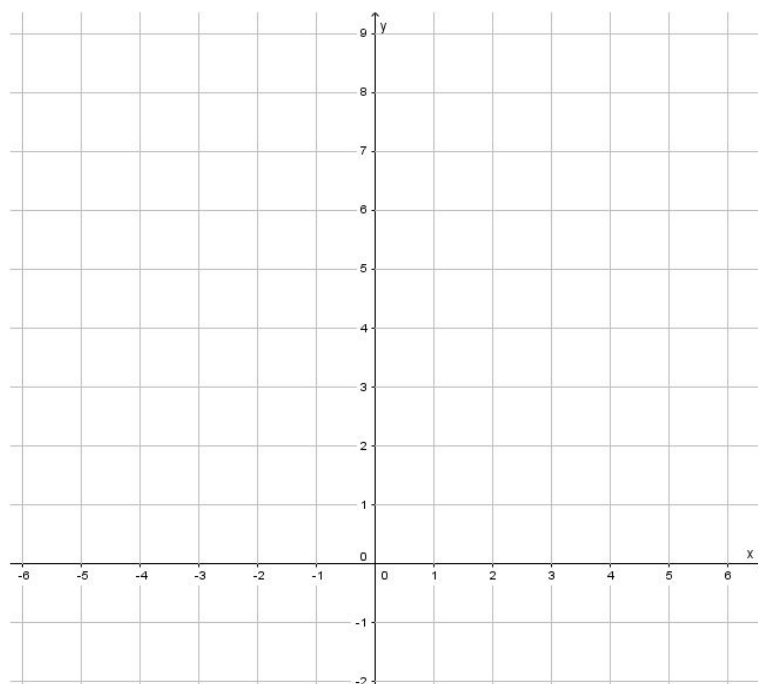


Test über Vorkenntnisse zu ganzrationalen Funktionen

1. Gegeben ist die Funktion $f(x) = -x^2 - x + 6$.
 - (a) Geben Sie f in Scheitelpunktsform und in ihrer Linearfaktordarstellung an.
 - (b) Notieren Sie alle Achsenschnittpunkte und den Scheitelpunkt.
 - (c) Zeichnen Sie den Graph von f in das Koordinatensystem.



2. Eine Gerade g verläuft durch die Punkte $P_1(-1|4)$ und $P_2(1|8)$.
 - (a) Ermitteln Sie die Steigung und den y-Achsenabschnitt von g . Geben Sie dann die Funktionsgleichung an.
 - (b) Untersuchen Sie die Lage der Geraden g zur Parabel f aus Aufgabe 1 rechnerisch. Um was für eine Gerade handelt es sich?
 - (c) Zeichnen Sie g in dasselbe Koordinatensystem aus Aufgabe 1 und überprüfen Sie Ihre Ergebnisse anhand der Graphen.

3. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1}{2}x^4 + 2x^3 - x + 1$.
 Wie nennt man diese Form der Darstellung? Geben Sie den Grad von f an und nennen Sie alle Koeffizienten.

4. Geben Sie für die Potenzfunktion $p(x) = -x^3$ alle charakteristischen Punkte an.
 Nennen Sie wesentliche Eigenschaften und beschreiben Sie den Verlauf des Graphen von p .

BE: 14, 13, 7, 6
 Insgesamt: 40 BE