

# Lernstandsübersicht

Mathematik

Wissensklub GmbH

Klasse 9

*Gymnasium* Nordrhein-Westfalen



# 1 Reelle Zahlen

Die bekannten Zahlen werden um die irrationalen Zahlen zu den reellen Zahlen erweitert.

## **Voraussetzungen:**

- Rechnen mit rationalen Zahlen (Klasse 7)
- Fläche von Quadraten berechnen (Klasse 5, 6)
- Potenzen (Klasse 5, 6)

## 1.1 Inhalte

### **Quadratwurzeln**

### **Wurzeln näherungsweise bestimmen**

### **Irrationale Zahlen**

### **Geschickt mit Wurzeln rechnen**

## 2 Quadratische Funktionen

Als wichtigen Typ von Funktionen werden quadratische Funktionen grafisch und algebraisch eingeführt.

### Voraussetzungen:

- Funktionen grafisch zeichnen, Wertetabellen aufstellen und ablesen und Funktionsgleichungen aufstellen
- Lineare Funktionen und Gleichungssysteme
- binomische Formeln
- Funktionen im Sachkontext einsetzen

### 2.1 Inhalte

$$f(x) = ax^2$$

Scheitelpunktform quadratischer Funktionen

Normalform und quadratische Ergänzung

Aufstellen quadratischer Funktionsgleichungen

## **3 Kreise, Prismen und Zylinder**

### **3.1 Inhalte**

**Kreisumfang und Kreisfläche**

**Kreisteile**

**Flächen bei Prismen und Zylindern**

**Volumen von Prismen und Zylindern**

## 4 Potenzen und Potenzgesetze

Potenzen mit ganzzahligen Exponenten

Zahlen mit Zehnerpotenzen schreiben

Potenzen mit gleicher Basis

Potenzen mit gleichem Exponenten

Potenzieren von Potenzen

Potenzen mit rationalen Exponenten

## **5 Satz des Pythagoras und Körper**

### **5.1 Inhalte**

**Der Satz des Pythagoras**

**Pythagoras in Figuren und Körpern**

**Pyramiden**

**Kegel**

**Kugeln**