

# Kompetenzbereiche **Mathematik**

## 7. Klasse, 6. Semester, Kompetenzmodul 6

### **Erweiterungen und Exaktifizierungen der Differentialrechnung**

- Notwendiges Vorwissen für diesen Kompetenzbereich wiederholen und aktivieren
- Grundlagen für diesen Kompetenzbereich ergänzen und bereitstellen Grundkompetenzen nachhaltig sichern
- Ableitungsregeln für Exponential- und Logarithmusfunktionen, Sinus- und Cosinusfunktion kennen
- Weitere Ableitungsregeln (insbesondere die Kettenregel) kennen und für Funktionsuntersuchungen in verschiedenen Bereichen verwenden können
- Weitere Anwendungen der Differentialrechnung, insbesondere aus Wirtschaft und Naturwissenschaft, durchführen können
- Den Begriff Stetigkeit kennen und erläutern können
- Den Begriff Differenzierbarkeit sowie den Zusammenhang zwischen Differenzierbarkeit und Stetigkeit kennen

### **Diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen**

- Notwendiges Vorwissen für diesen Kompetenzbereich wiederholen und aktivieren
- Grundlagen für diesen Kompetenzbereich ergänzen und bereitstellen
- Grundkompetenzen nachhaltig sichern
- Die Begriffe „diskrete Zufallsvariable“ und „diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilung“ kennen
- Den Zusammenhang zwischen relativen Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten kennen
- Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung einer diskreten Zufallsvariablen (Wahrscheinlichkeitsverteilung) kennen und deuten können
- Den Binomialkoeffizienten und seine wichtigsten Eigenschaften kennen
- Mit diskreten Verteilungen (insbesondere mit der Binomialverteilung) in anwendungsorientierten Bereichen arbeiten können

### **Komplexe Zahlen**

- Notwendiges Vorwissen für diesen Kompetenzbereich wiederholen und aktivieren
- Grundlagen für diesen Kompetenzbereich ergänzen und bereitstellen
- Grundkompetenzen nachhaltig sichern
- Die Zweckmäßigkeit der Erweiterung der reellen Zahlen erkennen
- Komplexe Zahlen in der Form  $a+bi$  kennen; mit ihnen rechnen und sie zum Lösen von Gleichungen verwenden können
- Den Fundamentalsatz der Algebra kennen
- Komplexe Zahlen in Polarform kennen