



<p>1. Potenzen (Kapitel 1)</p> <p>Quadratzahlen kennt man schon aus der Grundschule. Jetzt werden Zahlen aber vielfach mit sich selbst multipliziert und Potenzen gebildet. Damit kann man u.a. sehr große und sehr kleine Zahlen übersichtlich darstellen, man kann mit Potenzen auch einfach rechnen, dafür gibt es neue Rechenregeln. Der mathematische Prozess des Verallgemeinerns wird durchgeführt: Was ist, wenn man in den Exponenten andere als natürlichen Zahlen zulässt? Was soll das dann bedeuten und wie passt das noch ins System? Spannende mathematische Entdeckungen stehen auf dem Programm.</p>	<p>2. Wachstum (Kapitel 4)</p> <p>Verschiedene Formen der systematischen Zunahme von Größen werden umfassend untersucht und verglichen. Hier steht die Modellierung realer Vorgänge im Zentrum und zeigt einmal mehr, wie wichtig die Mathematik für die Realität ist. Dabei werden neue Beschreibungsformen für Prozesse eingeführt. Fragestellungen, die eine umgekehrte Blickrichtung erfordern, führen die Logarithmen ein.</p> <p>3. Kreise und Körper (Kapitel 2)</p> <p>Das Berechnen des Flächeninhalts und Umfangs eines Kreises ist bekannt. Darauf aufbauend geht es jetzt darum, das Volumen einer Kugel und von Körpern, die den Kreis als Grundfläche haben.</p>	<p>4. Trigonometrie (Kapitel 3)</p> <p>Erneut tritt ein Verallgemeinerungsprozess auf den Plan: Die bekannten Verhältnisse Sinus und Kosinus werden vom Dreieck gelöst und somit für alle Winkelgrößen definiert. Dadurch entstehen die Sinus- und die Kosinusfunktion. Die Eigenschaften dieser neuartigen Funktionen werden umfangreich untersucht. Hier spielt auch die Kreiszahl π wieder eine wichtige Rolle, wenn das Bogenmaß eingeführt wird. Modellierungen von periodischen Prozessen führen zu Parametervariationen, die die Graphen der Sinus- und Kosinusfunktion vielfältig, aber mit System im Koordinatensystem verändern lassen.</p>	<p>6. Grenzprozesse und Zahlbereichserweiterungen (Kapitel 6)</p> <p>Zum Abschluss und als Vorbereitung für die Arbeit mit dem Unendlichen in der Einführungs- und Qualifikationsphase werden in dieser Unterrichtsphase rückblickend wesentliche, zunächst eher unbewusst und sicher auch unvollständig durchgeführte Grenzprozesse systematisch, vertiefend und vernetzend in den Blick genommen. Damit wird eine in der Mathematik sehr bedeutende Vorgehensweise eingeführt und beleuchtet. Auch die im Verlauf des Unterrichts durchgeführten Zahlbereichserweiterungen, also das Entdecken, Definieren und Untersuchen von neuen Sorten von Zahlen wird rückblickend beleuchtet und Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgestellt. Dabei wird eine andere grundlegende mathematische Vorgehensweise ins Zentrum gestellt.</p>
--	--	--	---