

## Mathematik Lerninhalte der Klassen 9/10

### Algebra

- Reelle Zahlen, Quadratwurzeln, Irrationalität von Wurzeln  
Potenzen mit rationalen Exponenten
- Funktionen und ihre Graphen, Gleichungen, Quadratische Funktion, Scheitelpunktsform, Quadratwurzelfunktion, quadratische Gleichungen (Lösungsverfahren, Linearfaktorzerlegung, Satz von Vieta)  
Potenzfunktionen, Begriff der Umkehrfunktion  
Exponential- und Logarithmusfunktionen ( Ende Klasse 10 )  
einfache Exponentialgleichungen  
trigonometrische Funktionen

### Geometrie

- Flächensätze am Dreieck Satz des Pythagoras und seine Umkehrung
- Ähnlichkeit, Strahlensätze, Ähnlichkeitsbegriff, zentrische Streckung
- Kreis- und Körperberechnung, Kreisinhalt und -umfang, Sektor, Kreisbogen, Bogenmaß  
Formeln für Volumen und Oberfläche von Körpern
- Trigonometrie, Berechnung rechtwinkliger Dreiecke, trigonometrische Funktionen

### Stochastik

Der Stochastikunterricht soll etwa 5 bis 6 Wochen Unterrichtszeit in Anspruch nehmen.  
Zwischen 3 Themen kann gewählt werden:

1. Beispiele zur Bayesschen Regel mit Anwendungen ( Bäume rückwärts )
2. Bernoulli-Experimente und Schwankung der relativen Häufigkeit um die Wahrscheinlichkeit in Abhängigkeit vom Versuchsumfang
3. Lottoproblem mit Abzählverfahren und kombinatorischen Elementen

**Die Fachkonferenz vom 18.10.93 hat sich für die Behandlung des dritten Themas ausgesprochen.**

Von den ergänzenden aber nicht verbindlichen Inhalten sind zu behandeln

- Intervallschachtelung, biquadratische Gleichungen, quadratische Ungleichungen, Wurzelgleichungen
- Katheten- und Höhensatz, pythagoreische Zahlen
- Sinussatz, Kosinussatz
- Additionstheoreme, Schwingungsvorgänge

Ergänzende, aber nicht verbindliche Inhalte

- Polynomdivision
- Heron-Algorithmus
- Potenzen mit irrationalen Hochzahlen
- Logarithmengesetze
- Pythagoreische Zahlen
- Ähnlichkeitssätze und -Abbildungen, Sehnen- und Sekantensatz  
Sätze über Tangenten an mehrere Kreise
- Weitere Näherungsverfahren zur Kreisinhalt- und -umfangsberechnung
- Volumen und Oberfläche von Pyramiden und Kegelstumpf,  
platonische Körper