

Curriculum

**Mathematisch – naturwissenschaftlich – technischer
Bereich**

Mittelschule

Schulsprengelel Nonsberg

1. und 2. Klasse – mathematisch – naturwissenschaftlich – technischer Bereich

ZAHL	
Menge der natürlichen Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften, ordnen, darstellen am Zahlenstrahl • Zeichen $\leq; \geq; \langle; \rangle$ richtig anwenden • Unterschied: Zahl – Ziffer
Zahlensysteme	<ul style="list-style-type: none"> • Zehnersystem kennen lernen • Binärsystem kennen lernen • Römisches Zahlensystem kennen lernen • Die einzelnen Zahlensysteme ineinander umwandeln
Grundrechenarten	<ul style="list-style-type: none"> • Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division ausführen • Rechengesetze anwenden • Terme mit Klammern berechnen • Sachaufgaben mathematisch strukturieren und lösen • Teilbarkeitsregeln kennen und anwenden
Potenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzschreibweise kennen lernen • Potenzregeln und deren Anwendung kennen • Zehnerpotenzen kennen und auf verschiedene Bereiche anwenden
Primzahlen	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen in Primfaktoren zerlegen • ggT und KgV suchen
Brüche	<ul style="list-style-type: none"> • Dezimalbrüche – Dezimalzahlen • Grundrechenarten mit Brüchen und Dezimalzahlen ausführen • Potenzen von Brüchen und Dezimalzahlen berechnen • Klammerrechnungen mit Brüchen lösen • Sachaufgaben mit Brüchen mathematisch strukturieren und lösen (Zusammenhang Dezimalzahl – Bruch erkennen)

Verhältnisrechnung	<ul style="list-style-type: none"> • Kennen als andere Schreibweise eines Bruches • Verhältnisse erweitern und kürzen • Einfache Verhältnisgleichungen lösen • Sachaufgaben mit Hilfe der Verhältnisgleichung lösen (direktes und indirektes Verhältnis)
Zuordnungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Arten der Darstellung kennen und interpretieren lernen (Pfeildiagramm, Tabelle, Koordinaten-system) • Diagramme und Koordinatensystem am Computer erstellen und auswerten • Einfache Gleichungen lösen
Prozentrechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz kennen • Die einzelnen Werte berechnen • Gewinn, Verlust, Rabatt... berechnen • Sachaufgaben mit Prozenten lösen
Wurzel	<ul style="list-style-type: none"> • Wurzelschreibweise kennen • Begriffe: Wurzelindex, Wurzel, Radikant, Wurzelzeichen kennen • Eigenschaften der Wurzel kennen • Wurzel ziehen (auch mit Taschenrechner)

EBENE UND RAUM

EBENE UND RAUM	
Geometrische Grundbegriffe	<ul style="list-style-type: none"> • Linie, Gerade, Strahl, Strecke, Senkrechte, Parallele, Fläche, Körper kennen und unterscheiden
Geometrische Grundkonstruktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Lot fällen • Senkrechte zeichnen • Parallelverschiebung • Konstruktion von Vielecken

Winkel	<ul style="list-style-type: none"> • Winkel benennen und einteilen • Winkel zeichnen und messen • Grafisches Übertragen von Winkeln • Rechnen mit Winkeln
Kartesisches Koordinatensystem	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe: x-Achse, y-Achse, Ursprung kennen • Anwendungsbereiche des Koordinatensystem kennen • Koordinaten einzeichnen und bestimmen können • Grundkenntnisse im technischen Zeichnen kennen • Einfache technische Zeichnungen lesen und erstellen • Spiegelung, Drehung, Verschiebung geometrischer Figuren im KKS • Technisches Zeichnen am Computer • Einfache Werkzeichnungen erstellen
Dreieck	<ul style="list-style-type: none"> • Einteilung nach Seiten und Winkel, Eigenschaften, besondere Linien • Konstruktion von Dreiecken (Kongruenzsätze)
Rechtwinkliges Dreieck	<ul style="list-style-type: none"> • Satz des Pythagoras • Thaleskreis
Umfang und Flächeninhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez • Kreis und Kreisteile (Kreisring, Kreisabschnitt, Kreisabschnitt) • Verschiedene Vielecke • Modelle einfacher Bauelemente herstellen •

GRÖSSEN

Maßeinheiten	<ul style="list-style-type: none">• Unterschied: Maßzahl – Maßeinheit• Maße kennen und umrechnen: Längenmaße, Gewichtsmaße, Hohlmaße, Zeitmaße, Flächenmaße, Raummaße• Sachaufgaben mit Maßen lösen können• Schätzen von Messergebnissen• Umgang mit Messgeräten: Lineal, Winkelmesser, Waage
Maßstab	<ul style="list-style-type: none">• Einfache Figuren nach Maßstab vergrößern und verkleinern• Maßstab lesen und umrechnen• Grundkonstruktionen ausführen, auch unter Verwendung entsprechender Software

DATEN UND VORHERSAGEN

Diagramme	<ul style="list-style-type: none">• Säulendiagramm, Balkendiagramm, Streifendiagramm, Kurvendiagramm zeichnen und interpretieren (auch am Computer)• Kreisdiagramm: Prozentsatz im Kreisdiagramm darstellen und auf andere Diagramme übertragen (auch am Computer)• Diagramme und Tabellen lesen und Informationen entnehmen
Statistik	<ul style="list-style-type: none">• Begriffe: Urliste, Strichliste, Rangliste, Stichprobe, Mittelwert, Zentralwert, Spannweite kennen
Wahrscheinlichkeit	<ul style="list-style-type: none">• Begriffe: Zufallsversuch, Ausfall, Ereignis kennen und durchführen

PHYSIK UND CHEMIE

Aufbau der Materie	<ul style="list-style-type: none">• Begriffe: Atom, Proton, Neutron, Elektron, Molekül• Stoffe: Reinstoff, Stoffgemisch, verschiedene Trennverfahren• Elemente: Periodensystem
Wärmelehre	<ul style="list-style-type: none">• Temperatur und ihre Einheit: Grad Celsius, Grad Fahrenheit, Grad Reaumur, Kelvin• Temperaturmessung• Ausdehnung von festen Körpern, Flüssigkeiten und Gasen• Wärmequellen• Wärmekraftmaschinen: Verbrennungsmotoren, Dampfmaschine
Wasser	<ul style="list-style-type: none">• Aggregatzustände: fest, flüssig, gasförmig• Anomalie des Wassers• Verschiedene Versuche zum Wasser
Magnetismus, Elektrizitätslehre	<ul style="list-style-type: none">• Arten von Magneten• Strom – Spannung: Gefahren, Messung, Eigenschaften• Ohmsches Gesetz• Widerstand• Verschiedene Stromkreise

BIOLOGIE UND ÖKOLOGIE

Einteilung der Lebewesen	<ul style="list-style-type: none">• Stamm, Klasse, Gattung...• Merkmale und einige Vertreter: Säugetiere, Vögel, Fische, Reptilien, Amphibien, Insekten, Pflanzen (Vertiefung)
Mikroskop	<ul style="list-style-type: none">• Teile• Handhabung• Herstellung von Präparaten
Zellenlehre	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Funktion von Zellen• Vergleich: Pflanzenzelle – Tierzelle• Einzeller im Heuaufguss (z.B. Pantoffeltierchen, Amöben...)• Vergleich: Einzeller – Vielzeller
Bakterien, Viren, Pilze	<ul style="list-style-type: none">• Bau, Lebensweise, Tätigkeiten• Gesundheitswesen in Südtirol
Ökosysteme	<ul style="list-style-type: none">• Ökosysteme wie Wald, Moor, Biotop, Wiese kennen lernen• Stoffkreisläufe in einem Ökosystem beschreiben
Versorgung, Entsorgung	<ul style="list-style-type: none">• Versorgungs- und Entsorgungswege verschiedener Güter• Mülltrennung

ERDWISSENSCHAFTEN

Bodenkunde	<ul style="list-style-type: none">• Entstehung, Aufbau, Eigenschaften von verschiedenen Bodenarten
Evolution	<ul style="list-style-type: none">• Entstehung, Abstammung und Entwicklung der Lebewesen
Gesteinskunde	<ul style="list-style-type: none">• Verschiedene Gesteinsarten: Merkmale, Vorkommen (besonders in Südtirol)
Erde, Astronomie	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau der Erde• Vulkanismus, Erdbeben• Sonnensystem: Planeten, Meteoriten, Kometen, Galaxien

3. Klasse - mathematisch – naturwissenschaftlich – technischer Bereich

ZAHL	
Zahlenmengen	<ul style="list-style-type: none">• Natürliche, ganze, rationale, reelle Zahlen und ihre Eigenschaften und Schreibweise kennen• In allen Zahlenmengen die Grundoperationen ausführen• Potenzen und Rechengesetze anwenden• Klammerrechnungen ausführen• Wurzelgesetze
Terme und Variable	<ul style="list-style-type: none">• Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Monomen ausführen• Binomische Formeln kennen und anwenden• Zerlegung von Polynomen in Faktoren• Grundrechenarten mit Polynomen
Gleichungen	<ul style="list-style-type: none">• Gleichungen 1. Grades mit einer Variablen durch Äquivalenzumformung lösen• Umformen von Formeln (als Gleichung erkennen und lösen)• Gleichungen 1. Grades mit zwei Variablen mittels Einsetzungs-, Gleichsetzungs-, Additions- und Determinantenverfahren lösen
Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none">• Begriffe: Kapital, Zinssatz, Zinsen, Zeit kennen• Einzelne Werte mittels Formeln berechnen• Zinseszinsen (Anfangskapital, Endkapital) berechnen

RELATIONEN

Funktionen

- Lineare Funktionen: Funktionsgleichung kennen und berechnen, Steigung berechnen, Graph im KKS einzeichnen
- Verschiedene Funktionen kennen und im KKS darstellen

EBENE UND RAUM

Kreis

- Erweiterte Berechnungen
- Vertiefung des behandelten Lernstoffes

Zusammengesetzte Flächen

- Umfang und Flächeninhalt berechnen
- Satz des Pythagoras anwenden

Körper

- Eigenschaften kennen und Netzzeichnen
- Oberfläche und Volumen von: Würfel, Quader, Zylinder, Kegel, Pyramide, Kugel und verschiedenen Prismen berechnen
- Oberfläche und Volumen von zusammengesetzten Körpern berechnen (durch Zerlegung in bekannte Körper)
- Satz des Pythagoras anwenden
- Verschiedene Körper in Bauelementen erkennen und erstellen (praktisch und am Computer)

GRÖSSEN

Maßeinheiten/Größen

- Zusammengesetzte Größen auf Grundgrößen zurückführen und Zusammenhang erkennen
- Einheiten wie Mega, Giga... kennen und anwenden
- Mit verschiedenen Messgeräten korrekt umgehen

DATEN UND VORHERSAGEN

Diagramme

- Diagramme und Tabellen erstellen und analysieren können

Statistik

- Mittelwert, Streuungsmaß, Streuungsintervall, Spannweite berechnen

Wahrscheinlichkeit

- Wahrscheinlichkeit von Ereignissen berechnen (auch mehrstufige Zufallsversuche)

PHYSIK UND CHEMIE

Optik	<ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen • Lichtgeschwindigkeit • Reflexion, Brechung des Lichts • Linsen: konvex, konkav und Anwendung • Spiegel: Arten, Anwendung, Entstehung des Bildes • Farben • Optische Geräte (Vergleich mit menschlichem Auge)
Akustik	<ul style="list-style-type: none"> • Schallquellen • Frequenz, Amplitude, Schallgeschwindigkeit • Resonanz • Reine und temperierte Stimmung • Dopplereffekt • Lärmpegel • Akustische Geräte (Vergleich mit menschlichem Ohr)
Mechanik	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe: Kraft, Masse und deren Berechnung • Grundgesetz der Dynamik • Dichte • Reibung • Rollen- und Flaschenzug • Schiefe Ebene • Arbeit – Energie – Leistung • Wirkungsgrad • Druck • Bewegungen (gleichmäßig geradlinige Bewegung, Beschleunigung, freier Fall)
Oxidation	<ul style="list-style-type: none"> • Als Reaktion von Stoffen mit Sauerstoff erkennen
Säure, Lauge	<ul style="list-style-type: none"> • Merkmale von Säuren und Laugen kennen

	<ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen und Verhalten • Bestimmung mittels Indikatoren • Neutralisation von Säuren und Lauge
Darstellung chemischer Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> • Chemische Schreibweise kennen lernen • Experimente selbst durchführen und protokollieren

BIOLOGIE UND ERDWISSENSCHAFTEN	
Organsysteme	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Organsysteme kennen lernen, z.B. Herz-Blut-Kreislauf (Bau, Funktion, Blutdruck, Erkrankungen) • Fortpflanzungssystem (Bau, Funktion) • Sinnesorgane: Bau und Funktion von Auge, Ohr, Nase, Zunge, Haut
Genetik	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe: DNA, Chromosomen, Gene • Mendelsche Gesetze • Manipulierte Gene (Gentechnik: Auswirkungen kennen lernen)
Gesundheitserziehung	<ul style="list-style-type: none"> • Körperhygiene • Gesunde, ausgewogene Ernährung • Inhaltsstoffe von Nahrungsmitteln • Drogen und ihre Auswirkungen
Meteorologie	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Atmosphäre • Entstehung von Wetterphänomenen: Blitz, Donner, Wirbelstürme

Umweltbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungs- und Entsorgungswege des Wassers beschreiben • Stufen von Kläranlagen kennen und erklären
Verkehrserziehung	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsmittel und Verkehrswege kennen lernen und über ihre Auswirkungen nachdenken und sprechen • Erste Hilfe: Grundlegende Elemente der Ersten Hilfe kennen lernen • Auswirkungen von Drogen (z.B. Alkohol) im Straßenverkehr