

Kurzübersicht der Lerninhalte des Fachs Mathe in der S1

Klasse 5

1. Wir lernen uns kennen: Erhebung und grafische Darstellung von Daten
 - Statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung und Säulendiagramme
 - Begriffsbildung: absolute Häufigkeit
2. Die Welt, in der wir leben
 - Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Runden, große Zahlen
3. Größen im Alltag: Rechnen mit Größen und Einheiten in einfachen Zusammenhängen
 - Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen
 - Größen und Einheiten: Länge, Zeit, Geld, Masse
 - Darstellung: Stellenwerttafel
 - Zusammenhänge zwischen Größen: Dreisatzverfahren
4. Geometrische Erkundungen: grundlegende ebene Figuren, erste Konstruktionen und Koordinatisierung
 - Ebene Figuren: besondere Dreiecke und Vierecke, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung
 - Lagebeziehung: Parallelität, Orthogonalität, Abstände, Punkt- und Achsensymmetrie
5. Rechnen mit System: Rechterme in Worten und Symbolen darstellen und mithilfe von Rechengesetzen ausrechnen
 - Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von natürlichen Zahlen, schriftliche Rechenverfahren
 - Gesetze und Regeln: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz für Addition und Multiplikation von natürlichen Zahlen, Teilbarkeitsregeln, Primzahlen und Primfaktorenzerlegung
6. Unsere Wohnung/ unser Klassenraum: Berechnung von Flächeninhalt und Umfang ebener (zusammengesetzter) Figuren
 - Ebene Figuren: Zeichnung, Umfang und Flächeninhalt (Rechteck, rechtwinkliges Dreieck), Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien
 - Größen und Einheiten: Länge und Flächeninhalt
 - Maßstab, Dreisatzverfahren
 - Begriffsbildung: Rechenterm
7. Körper im Raum: Quader, Kegel, Zylinder und Co. Erfassen und erstellen
 - Körper: Quader, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel, Schrägbilder und Netze von Quadern und Würfeln, Oberflächeninhalt und Volumen bei Quadern und Würfeln
 - Größen und Einheiten: Länge, Flächeninhalt, Volumen
8. Brüche begreifen: Anteil, Bruchteil und Ganzes
 - Begriffsbildung, Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen und Erweitern
 - Darstellung: Wortform, Bruch
9. Fermi-Fragen: Schätzen, Überlegen und Recherchieren

Klasse 6

1. Brüche begreifen: Anteil, Bruchteil und Ganzes
 - Begriffsbildung Anteile, Bruchteile von Größe, Kürzen, Erweitern
 - Darstellung: Wortform, Bruch
2. Zwei Gesichter einer Zahl: Bruch- und Dezimalschreibweise
 - Anteile, Bruchteile von Größe, Kürzen, Erweitern
 - Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl
3. Pizza und mehr: Addition und Subtraktion von Brüchen und Dezimalzahlen
 - Grundrechenarten: Addition und Subtraktion einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen
 - Zahlenbereichserweiterung: positive rationale Zahlen
 - Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche Dezimalzahlen
4. Kunst und Architektur: Ornamente ebener Figuren erkunden und zeichnen, Parkettierungen – Verschiebungen und Spiegelungen untersuchen und erzeugen
 - Ebene Figuren: Kreis, besondere Dreiecke, besondere Vierecke, Winkel, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem
 - Lagebeziehung und Symmetrie: Parallelität, Orthogonalität, Punkt- und Achsensymmetrie
 - Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen, Punkt- und Achsenspiegelung
5. Pizza 2.0: Multiplikation und Division von Brüchen und Dezimalzahlen
 - Multiplikation und Division einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen, schriftliche Division
 - Begriffsbildung: Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern, Rechenterm
6. Wir führen eine Befragung durch: Grundlage der Stochastik
 - Statistische Daten: Datenerhebung, Säulen- und Kreisdiagramme, Boxplots
 - Begriffsbildung: relative und absolute Häufigkeit
 - Kenngrößen: arithmetisches Mittel, Median, Spannweite und Quartile
7. Muster und Zahlenerfolgen erkunden und mit Termen beschreiben
 - Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm, Tabelle, Wortform, Dreisatz

Klasse 7

1. Veränderung und Zustände mit ganzen Zahlen beschreiben, rechnen mit rationalen Zahlen
 - Teilbereichserweiterung, Darstellung ganzer Zahlen
 - Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform
 - Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln und Rechengesetze für rationale Zahlen
2. Funktionenwerkstatt: Zuordnungen und ihre Darstellungen
 - Proportionale und antiproportionale Zuordnungen: Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit, Dreisatz
3. 19% auf alles: Rabatte, Mehrwertsteuer und Prozente
 - Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz
4. Termumformungen anschaulich
 - Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren, Höhe und Grundseite
 - Term und Variable: Termumformung
5. Verpackte Zahlen: Terme und Gleichungen
 - Term und Variable: Variable als veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen
 - Gesetze und Regel: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen, binomische Formeln
 - Lösungsverfahren: algebraische Lösungsverfahren (lineare Gleichungen)
6. Quod erat demonstrandum: Winkel und Winkelsätze
 - Geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innen-, Außen- und Basiswinkelsatz
 - Konstruktion: Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende

Klasse 8

1. Würfel gegen Legostein: Wahrscheinlichkeiten nicht nur in Laplace-Experimenten
 - Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: einstufige Zufallsversuche, Baumdiagramme
 - Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Pfadregeln
 - Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit
2. Nach Tarif abrechnen und mit Tempomat fahren: lineare Funktionen
 - Lineare Funktionen: Funktionsterme, Graph, Tabelle, Wortform, Achsenabschnitte, Steigung, Steigungsdreieck
3. Terme mit mehreren Variablen
 - Multiplizieren von Summen
 - Binomische Formeln
4. Vermessung im Gelände
 - Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Parallelogramm, zusammengesetzte Figuren, Höhe und Grundseite
5. Produktionsfaktoren und Zusammensetzung: lineare Gleichungssysteme
 - Lösungsverfahren: algebraische und graphische Lösungsverfahren (lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen, Gleichsetzungs- und Einsetzungsverfahren, Additionsverfahren)
6. Kreise und Dreiecke
 - Konstruktion: Dreieck, Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Inkreis, Umkreis, Thaleskreis und Schwerpunkt

Klasse 9

1. Reelle Zahlen: Erweiterung des Zahlbereichs
 - Quadratwurzeln: Wurzeln näherungsweise bestimmen, irrationale Zahlen, geschickt mit Wurzeln rechnen
2. Quadratische Funktionen
 - Wiederholung lineare Funktionen
 - Quadratische Funktionen vom Typ $f(x) = ax^2$, Scheitelpunktform quadratischer Funktionen
 - Normalform, quadratische Ergänzung, aufstellen quadratischer Funktionsgleichungen
3. Kreise, Prismen und Zylinder
 - Kreisumfang und Kreisfläche, Kreisteile berechnen
 - Flächen und Volumen bei Prismen und Zylinder, Prinzip von Cavalieri
4. Potenzen und Potenzgesetze
 - Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, Zahlen mit Zehnerpotenzen, Potenzen mit gleicher Basis und mit gleichem Exponenten
 - Potenzieren von Potenzen, Potenzen mit rationalem Exponenten
5. Der Satz des Pythagoras und Körper
 - Der Satz des Pythagoras in Figuren und Körpern: Pyramiden, Kegel, Kugel
6. Daten und Wahrscheinlichkeit
 - Statistiken verstehen und beurteilen, Vierfeldertafel (mit Anteilen argumentieren), bedingte Wahrscheinlichkeiten und stochastische Unabhängigkeit

Klasse 10

1. Quadratische Funktionen und Gleichungen
 - Quadratische Gleichungen grafisch lösen, lösen einfacher quadratischer Gleichungen, Linearfaktorzerlegung, Lösungsformel für quadratische Gleichungen
2. Ähnlichkeit
 - Zentrische Streckung, Ähnlichkeit, Strahlensätze
3. Exponentialfunktionen
 - Exponentielles Wachstum und Zerfall, exponentielle Wachstumsmodelle
 - Exponentialgleichung und Logarithmen
 - Vergleich von linearem, quadratischem und exponentiellen Wachstum
4. Trigonometrische Funktionen
 - Sinus und Kosinus am Einheitskreis, Tangens
 - Probleme lösen mit rechtwinkligen Dreiecken: der Kosinussatz
 - Sinus- und Kosinusfunktion, periodische Vorgänge