KANTON
APPENZELL INNERRHODEN

# Mathematik



Lehrplan 21

# Elemente des Kompetenzaufbaus




Weitere Informationen zu den Elementen des Kompetenzaufbaus sind im Kapitel *Überblick* zu finden.

# Impressum


| | |
|---|---|
| Herausgeber: | Erziehungsdepartement des Kantons Appenzell Innerrhoden |
| Zu diesem Dokument: | Lehrplan für die Volksschule des Kantons Appenzell Innerrhoden |
| Titelbild: | Alexey Klementiev/Hemera/Thinkstock |
| Copyright: | Alle Rechte liegen beim Erziehungsdepartement des Kantons Appenzell Innerrhoden |
| Internet: | www.lehrplan.ch |

# Inhalt


| | | |
|---|---|---|
| MA.1 | Zahl und Variable | 2 |
| A | Operieren und Benennen | 2 |
| B | Erforschen und Argumentieren | 4 |
| C | Mathematisieren und Darstellen | 6 |
| MA.2 | Form und Raum | 7 |
| A | Operieren und Benennen | 7 |
| B | Erforschen und Argumentieren | 9 |
| C | Mathematisieren und Darstellen | 10 |
| MA.3 | Grössen, Funktionen, Daten und Zufall | 12 |
| A | Operieren und Benennen | 12 |
| B | Erforschen und Argumentieren | 14 |
| C | Mathematisieren und Darstellen | 15 |

# MA.1 Zahl und Variable

## A Operieren und Benennen

### 1. Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden arithmetische Begriffe und Symbole. Sie lesen und schreiben Zahlen.

Querverweise

MA.1.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 a | » können Anzahlen mit verschieden angeordneten Elementen vergleichen und die Begriffe ist/wird grösser/kleiner; ist/wird mehr/weniger; sind gleich viele; am meisten; am wenigsten verwenden. | |
| b | » verstehen und verwenden die Begriffe plus, minus, gleich und die Symbole +, - , =. | |
| c | » verstehen und verwenden die Begriffe mal, grösser als, kleiner als, gerade, ungerade, ergänzen, halbieren, verdoppeln, Zehner, Einer und die Symbole ·, <, >.<br>» können natürliche Zahlen bis 100 lesen und schreiben. | |
| d | » verstehen und verwenden den Begriff durch und das Symbol :. | |

### 2. Die Schülerinnen und Schüler können flexibel zählen, Zahlen nach der Grösse ordnen und Ergebnisse überschlagen.

Querverweise

MA.1.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 a | » können bis zu 20 Elemente auszählen und im Zahlenraum bis 10 von jeder möglichen Zahl aus vor- und rückwärts zählen. | |
| b | » können im Zahlenraum bis 20 von beliebigen Zahlen aus vorwärts und rückwärts zählen.<br>» können in 2er-Schritten vorwärts zählen, von 2 bis 20.<br>» können Fingerbilder von 1 bis 10 spontan zeigen sowie Anzahlen bis 5 ohne Zählen erfassen. | |
| c | » können im Zahlenraum bis 100 in 1er-, 2er-, 5er- und 10er-Schritten vorwärts zählen.<br>» können im 100er-Raum Zahlen ordnen (z.B. auf dem Zahlenstrahl und auf der 100er-Tafel). | |
| d | » können im Zahlenraum bis 100 von beliebigen Zahlen aus vorwärts und rückwärts zählen.<br>» können im Zahlenraum bis 100 von beliebigen 10er-Zahlen aus in 2er-, 5er- und 10er-Schritten vorwärts und rückwärts zählen. | |

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **3.** | **Die Schülerinnen und Schüler können addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und potenzieren.** | EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5) |
| | MA.1.A.3 | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | | | |
| | a | » können im Zahlenraum bis 20 ohne Zählen verdoppeln, halbieren, addieren und subtrahieren. | |
| | b | » können bis 100 ohne 10er-Überträge addieren und subtrahieren ohne Zählen (z.B. 35 + 13)<br>» können auf den nächsten 10er ergänzen.<br>» können bis 100 verdoppeln (5er- und 10er-Zahlen) und halbieren (10er-Zahlen).<br>» können zweistellige Zahlen in 10er und 1er zerlegen (z.B. 25 in zwei 10er und fünf 1er). | |
| | c | » können im Zahlenraum bis 100 verdoppeln, halbieren, addieren und subtrahieren.<br>» kennen Produkte aus dem kleinen Einmaleins mit den Faktoren 2, 5 und 10.<br>» können Produkte aus dem kleinen Einmaleins in Faktoren zerlegen (z.B. 36 = 6 · 6 = 4 · 9). | |

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **4.** | **Die Schülerinnen und Schüler können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden.** | EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5) |
| | MA.1.A.4 | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | a | » können unterschiedliche Anzahlen einander angleichen (z.B. 8 und 4 Knöpfe ? 6 und 6 Knöpfe). | |
| | b | » können Zahlen bis 20 verschieden zerlegen (z.B. 5 = 1 + 4 = 3 + 2 = 3 + 1 + 1) und umformen (Kommutativgesetz: z.B. 5 + 3 = 3 + 5). | |
| | c | » können die Addition als Umkehroperation der Subtraktion nutzen (z.B. 18 - 15 = 3, weil 15 + 3 = 18).<br>» können Beziehungen zwischen Additionen mit dem Kommutativgesetz (z.B. 2 + 18 = 18 +2) und dem Assoziativgesetz (z.B. 17 + 18 = 17 + 3 + 15 = 20 + 15) nutzen. | |
| | d | » können Beziehungen zwischen Produkten nutzen (z.B. 6 · 8 ist um 8 grösser als 5 · 8 oder mit dem Kommutativgesetz: z.B. 8 · 3 = 3 · 8). | |

# MA.1 Zahl und Variable
## B Erforschen und Argumentieren

**1. Die Schülerinnen und Schüler können Zahl- und Operationsbeziehungen sowie arithmetische Muster erforschen und Erkenntnisse austauschen.**

Querverweise
EZ - Sprache und Kommunikation (8)

MA.1.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 | a | » können Muster mit Anzahlen bilden, sich Muster einprägen, abdecken und weiterführen (z.B. rot, gelb / rot, rot, gelb, gelb / rot, gelb). |
| | b | » können Additionen bis 20 systematisch variieren, Auswirkungen beschreiben bzw. mit Anschauungsmaterial aufzeigen (z.B. 8 + 8 = 16, 8 + 9 = 17; die Summe erhöht sich um 1, weil der zweite Summand um 1 zunimmt).<br>» können Zahlenfolgen (figurierte Zahlen) bilden, weiterführen und verändern (z.B. 1, 2, 3 / 2, 3, 4 / 3, 4, 5 / 4, 5, 6). |
| | c | » können Summen und Differenzen bis 100 systematisch variieren und Auswirkungen mit Hilfe von Anschauungsmaterial austauschen (z.B. Basiszahlen einer Zahlenmauer variieren; 25 + 11, 35 + 11, 45 + 11, ... untersuchen). |
| | d | » können Produkte systematisch variieren und Auswirkungen beschreiben bzw. mit Anschauungsmaterial zeigen (z.B. 3 · 3, 6 · 3; 3 · 4, 6 · 4; 3 · 5, 6 · 5).<br>» suchen eigene Lösungswege und tauschen sie aus. |

**2. Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen, Vermutungen und Ergebnisse zu Zahlen und Variablen erläutern, überprüfen, begründen.**

Querverweise
EZ - Lernen und Reflexion (7)

MA.1.B.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 | a | » können Aussagen zu Anzahlen und Zahlpositionen an konkretem Material überprüfen (z.B. ein Turm mit 3 Klötzen ist höher als einer mit 2). |
| | b | » können Summen und Differenzen mit Anschauungsmaterial überprüfen. |
| | c | » können Produkte mit einer Summe überprüfen (z.B. 3 · 4 = 4 + 4 + 4).<br>» können Differenzen mit der Umkehroperation überprüfen (z.B. 27 - 6 = 21 → 21 + 6 = 27). |
| | d | » können Quotienten mit der Umkehroperation überprüfen (z.B. 21 : 3 = 7 → 7 · 3 = 21). |

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **3.** | **Die Schülerinnen und Schüler können beim Erforschen arithmetischer Muster Hilfsmittel nutzen.** | EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5) |
| MA.1.B.3 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | | | |
| | a | » können Anschauungsmaterialien beim Erforschen arithmetischer Muster nutzen (z.B. 20er-Feld und Plättchen). | |
| | b | » können Punktefeld, 100er-Tafel und Zahlenstrahl beim Erforschen arithmetischer Muster nutzen (z.B. die Positionen der 9er-Reihe auf der 100er-Tafel). | |

# MA.1 Zahl und Variable
## C Mathematisieren und Darstellen

### 1. Die Schülerinnen und Schüler können Rechenwege darstellen, beschreiben, austauschen und nachvollziehen.

Querverweise
EZ - Fantasie und Kreativität (6)

MA.1.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 | a | » können zeigen, wie sie zählen. |
| | b | » können Summen darstellen und Darstellungen nachvollziehen (z.B. auf dem 20er-Feld oder auf dem Zahlenstrahl). |
| | c | » können Rechenwege zu Additionen und Subtraktionen darstellen und nachvollziehen (z.B. 18 + 14 mit Hilfe des Rechenstrichs). |
| | d | » erkennen in grafischen Modellen multiplikative Beziehungen, insbesondere Verdoppelungen und 1 · mehr bzw. 1 · weniger (z.B. 3 · 4 und 6 · 4 in einem Punktefeld als Verdoppelung). |

### 2. Die Schülerinnen und Schüler können Anzahlen, Zahlenfolgen und Terme veranschaulichen, beschreiben und verallgemeinern.

Querverweise
EZ - Lernen und Reflexion (7)

MA.1.C.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 | a | » können Anzahlen verschieden darstellen (z.B. mit Punkten oder Strichen) und verschieden anordnen (z.B. auf einer Linie und in der Fläche verteilt). |
| | b | » können Anzahlen bis 20 strukturiert darstellen (z.B. an 5ern und 10ern orientiert: 9 = 5 + 4; 12 = 10 + 2).<br>» können Additionen und Subtraktionen mit Handlungen, Rechengeschichten und Bildern konkretisieren. |
| | c | » können die Bedeutung der Ziffern im Stellenwertsystem darstellen (z.B. 5 10-er-Stäbe und 7 1er-Würfel stellen 57 dar).<br>» können Beziehungen in und zwischen Additionen und Subtraktionen zeigen oder beschreiben (z.B. in einer systematischen Aufgabenfolge die Veränderung der Summen aufzeigen). |
| | d | » können Grundoperationen mit Handlungen, Sachbildern, Rechengeschichten und grafischen Strukturen veranschaulichen und Veranschaulichungen interpretieren.<br>» können Beziehungen in und zwischen Grundoperationen zeigen und beschreiben (z.B. die Veränderung der Produkte 1 · 3, 2 · 4, 3 · 5, 4 · 6, ...). |

# MA.2 Form und Raum

## A Operieren und Benennen

### 1. Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden Begriffe und Symbole.

Querverweise
TTG.2.C.1.2a
TTG.2.C.1.2b
TTG.2.C.1.2c

MA.2.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | a | » können Linien aufzeichnen und ordnen (z.B. kurze, lange, gerade, gewellte Linien).<br>» können Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat, Würfel und Kugel benennen. | |
| | b | » können Strecken, Kreise, Dreiecke, Quadrate, Rechtecke sowie Kugeln und Würfel ordnen und beschreiben. Sie verwenden die Begriffe länger, kürzer, am längsten, am kürzesten, grösser, kleiner, am grössten, am kleinsten.<br>» können überschneidende Figuren identifizieren (z.B. Umfang nachfahren) und benennen. | |
| | c | » beschreiben Raumlagen mit den Begriffen zwischen, neben, auf, über, unter, innerhalb, ausserhalb, in der Mitte, vor, hinter, links, rechts. | NMG.8.4.a |
| | d | » verstehen und verwenden die Begriffe Figur, Länge, Breite, Fläche, Körper, spiegeln, verschieben. | |

### 2. Die Schülerinnen und Schüler können Figuren und Körper abbilden, zerlegen und zusammensetzen.

Querverweise
EZ - Räumliche Orientierung (4)

MA.2.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | a | » können sich Muster mit 3 verschiedenen Figuren einprägen, diese weiterführen und eigene Muster bilden (z.B. Kreis, Dreieck, Quadrat). | |
| | b | » können Dreieck, Quadrat, Rechteck und Kreis nachzeichnen und ohne Vorlage zeichnen sowie Kugel und Würfel formen.<br>» können Figuren und Körper aus Teilstücken zusammensetzen. | |
| | c | » können Figuren in Rastern nachzeichnen, symmetrisch ergänzen bzw. spiegeln und Symmetrieachsen einzeichnen.<br>» können Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis, Kugel und Würfel zerlegen und zusammensetzen (z.B. falten, schneiden und aufkleben; Tangramteile).<br>» können Bandornamente beschreiben, fortsetzen und variieren (z.B. Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kreis fortsetzen und Reihenfolge oder Lage variieren). | |

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **3.** | **Die Schülerinnen und Schüler können Längen, Flächen und Volumen bestimmen und berechnen.** | EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5) |
| MA.2.A.3 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | | | |
| | a | » erfahren die Konstanz von Längen und Volumen bei Veränderung der Gestalt (z.B. gleich bleibende Länge nach Biegen von Drähten).<br>» können die Längen unterschiedlicher Linienverläufe vergleichen (z.B. Wege auf einem Karopapier). | |
| | b | » können Längen mit Hilfsgrössen (z.B. Fingerlänge oder Raster) vergleichen und auf 1 cm genau messen.<br>» können den Inhalt von Gefässen mit einem Becher messen und vergleichen. | |
| | c | » können Seitenlängen und Flächeninhalte von Drei- und Vierecken sowie Volumen von Würfeln und Quadern vergleichen (z.B. in zwei verschieden grosse Rechtecke mit Quadraten belegen). | |

# MA.2 Form und Raum

## B Erforschen und Argumentieren

**1. Die Schülerinnen und Schüler können geometrische Beziehungen, insbesondere zwischen Längen, Flächen und Volumen, erforschen, Vermutungen formulieren und Erkenntnisse austauschen.**

Querverweise
EZ - Räumliche Orientierung (4)

MA.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | a | » können Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kugel und Würfel durch Ertasten identifizieren. | |
| | b | » experimentieren mit dem Spiegel und entdecken Symmetrien. | |
| | c | » erforschen Symmetrien an Figuren und Objekten und formulieren Vermutungen (z.B. Symmetrien an einer Hausfassade). | |
| | d | » erforschen Figuren und Körper und können Beziehungen formulieren (z.B. die Seitenflächen eines Quaders sind Rechtecke). | |

**2. Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen und Formeln zu geometrischen Beziehungen überprüfen, mit Beispielen belegen und begründen.**

Querverweise
EZ - Eigenständigkeit und soziales Handeln (9)

MA.2.B.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| a | » | können Eigenschaften von Figuren und Körpern erforschen und beschreiben (z.B. beim Halbieren eines Quadrates entstehen u.a. Dreiecke oder Rechtecke). |

# MA.2 Form und Raum

## C Mathematisieren und Darstellen

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **1.** | **Die Schülerinnen und Schüler können Körper und räumliche Beziehungen darstellen.** | EZ - Fantasie und Kreativität (6) |
| MA.2.C.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | a | » können mit verschiedenen Techniken und Materialien Figuren darstellen (z.B. malen, biegen). | |
| | b | » können Objekte als Figuren und Körper darstellen (z.B. Tisch als Rechteck, eine Baumkrone als Kugel). | |
| | c | » können mit Bauklötzen vorgegebene Körper darstellen. | |
| | d | » können die Aufsicht von Würfelgebäuden auf Karopapier zeichnen. | |

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **2.** | **Die Schülerinnen und Schüler können Figuren falten, skizzieren, zeichnen und konstruieren sowie Darstellungen zur ebenen Geometrie austauschen und überprüfen.** | |
| MA.2.C.2 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | a | » können symmetrische Figuren durch Falten halbieren (z.B. Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kreis, Bäume, Tiere).<br>» können mit der Schere Streifen, Ecken und Rundungen schneiden und sammeln Erfahrungen mit Scherenschnitten. | |
| | b | » können den Flächeninhalt von Quadraten und Rechtecken halbieren (z.B. ein Rechteck in vier gleiche Streifen falten und 2 von 4 Streifen anmalen). | |
| | c | » können Quadrate, Rechtecke, Kreise in 2, 4, 8 oder 16 gleich grosse Teile falten. | |
| | d | » können nach bildlicher Anleitung falten (z.B. ein Schiff). | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **3. Die Schülerinnen und Schüler können sich Figuren und Körper in verschiedenen Lagen vorstellen, Veränderungen darstellen und beschreiben (Kopfgeometrie).** | Querverweise<br>EZ - Räumliche Orientierung (4) |
| MA.2.C.3 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | a | » können verdeckte Figuren und Körper ertasten und nachzeichnen bzw. -formen und beschreiben. | |
| | b | » können Unterschiede zwischen sichtbaren Formen oder Raumlagen und Erinnerungsbildern ermitteln. | |
| | c | » können Figuren, Körper und deren Anordnung aus der Erinnerung nachzeichnen oder nachbauen (z.B. ein Gebäude mit 7 Würfeln nachbauen oder Stäbe entsprechend einer Vorlage umlegen). | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **4. Die Schülerinnen und Schüler können in einem Koordinatensystem die Koordinaten von Figuren und Körpern bestimmen bzw. Figuren und Körper aufgrund ihrer Koordinaten darstellen sowie Pläne lesen und zeichnen.** | Querverweise |
| MA.2.C.4 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | | | |
| | a | » können in einem Punkteraster gezeichnete Grundfiguren und zusammengesetzte Figuren in ein leeres Punkteraster übertragen. | |
| | b | » können Positionen in einem Koordinatensystem bestimmen (z.B. Schiffe versenken auf der 100er-Tafel mit den Koordinaten 2 E 5 Z / 7 E 1 Z / ...). | |
| | c | » können Objekte in einem Plan darstellen (z.B. Sitzordnung im Klassenzimmer). | |

# MA.3 Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

## A Operieren und Benennen

### 1. Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden Begriffe und Symbole zu Grössen, Funktionen, Daten und Zufall.

Querverweise
EZ - Lernen und Reflexion (7)
NMG.9.1

MA.3.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | a | » können Gegenstände und Situationen mit lang/kurz (zeitlich und räumlich) schnell/langsam, vorher/nachher, breit/schmal, dick/dünn, gross/klein, schwer/leicht beschreiben. | |
| | b | » verstehen und verwenden die Begriffe Geld, Münzen und Noten zwischen 1 und 20 Franken.<br>» können Unterschiede zwischen Gegenständen und Situationen mit Steigerungsformen beschreiben, insbesondere bezüglich Preisen, Längen, Zeitpunkten, Zeitdauern, Gewichten und Inhalten (z.B. B ist schwerer als A, C ist am schwersten). | NMG.6.5.b<br>NMG.9.1.b |
| | c | » verstehen und verwenden die Begriffe Länge, Meter, Zentimeter, Zeit, Stunden, Minuten, Franken, Rappen, Preis.<br>» können sich an Referenzgrössen orientieren: 1 Zentimeter, 1 Meter.<br>» können Masseinheiten zu Geld und Länge und die Abkürzungen Fr., Rp., cm, m verwenden. | NMG.6.5.c |
| | d | » können mit Münzen und Noten bis 100 Fr. Beträge legen. | |

### 2. Die Schülerinnen und Schüler können Grössen schätzen, messen, umwandeln, runden und mit ihnen rechnen.

Querverweise
EZ - Zeitliche Orientierung (3)

MA.3.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | a | » können Längen und Volumen verteilen (z.B. eine Schnur in etwa gleiche Teile schneiden oder Wasser auf Becher verteilen).<br>» können den Tagesverlauf in Morgen, Mittag, Nachmittag, Abend und Nacht einteilen (z.B. den Tagesabschnitten Aktivitäten zuordnen). | NMG.9.1.a |
| | b | » können ganze Frankenbeträge bis 20 Franken legen sowie addieren und subtrahieren.<br>» können die Uhrzeit auf halbe Stunden bestimmen. | |
| | c | » können Längen bis 1 m schätzen, messen und addieren (z.B. 15 cm + 35 cm).<br>» können Längen und Geldbeträge verdoppeln und halbieren, 1 Meter in 2, 5 und 10 gleiche Teile aufteilen sowie ganze Frankenbeträge bis 100 Fr. mit Münzen und Noten legen. | |
| | d | » können Geldbeträge mit Fr. und Rp. bilden, addieren und subtrahieren (z.B. 20 Fr. mit 2 · 5 Fr. + 5 · 2 Fr. bilden; 25 Fr. 60 Rp. + 14 Fr. 30 Rp.).<br>» können analoge und digitale Uhrzeiten bestimmen. | |

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **3.** | **Die Schülerinnen und Schüler können funktionale Zusammenhänge beschreiben und Funktionswerte bestimmen.** | |
| MA.3.A.3 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | | | |
| | a | » können Wertetabellen beschreiben (z.B. 1 Flasche ? 2 Franken; 2 Flaschen ? 4 Franken; 3 Flaschen ? 6 Franken). | |
| | b | » können lineare Zahlenfolgen und Wertetabellen mit ganzen Zahlen beschreiben und weiterführen (z.B. 0, 9, 18, 27, 36, ...; 1 m → 8 Fr.; 2 m → 16 Fr.; 3 m → 24 Fr., ...). | |

# MA.3 B Grössen, Funktionen, Daten und Zufall
## Erforschen und Argumentieren

**1. Die Schülerinnen und Schüler können zu Grössenbeziehungen und funktionalen Zusammenhängen Fragen formulieren, diese erforschen sowie Ergebnisse überprüfen und begründen.**

Querverweise
EZ - Eigenständigkeit und soziales Handeln (9)

MA.3.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 | a | » können Anzahlen, Längen, Flächen und Volumen miteinander vergleichen. |
| | b | » können Anzahlen und Preise variieren und Auswirkungen untersuchen (z.B. 3 Bälle zu 4 Franken und 5 Bälle zu 2 Franken). |
| | c | » können Sachsituationen bezüglich Anzahlen, Strecken, Zeitpunkten, Zeitdauern und Preisen erforschen sowie Zusammenhänge beschreiben und erfragen (z.B. Zeitdauer für den Hin- und Rückweg mit dem Hinweg vergleichen). |
| | d | » können Beziehungen zwischen Längen, Preisen und Zeiten überprüfen (z.B. grössere Gegenstände sind teurer oder weitere Wege brauchen mehr Zeit). |

**2. Die Schülerinnen und Schüler können Sachsituationen zur Statistik, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit erforschen, Vermutungen formulieren und überprüfen.**

Querverweise
EZ - Fantasie und Kreativität (6)

MA.3.B.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | |
| | a | » können Anordnungen variieren, ordnen und notieren (z.B. zweistellige Zahlen mit den Ziffern 1, 2, 3; gleich lange Wege in einem schematischen Stadtplan; Sitzordnungen von drei Kindern).<br>» können die Beeinflussbarkeit von Situationen einschätzen (z.B. Beeinflussbarkeit des Wetters; Beeinflussbarkeit der Dauer des Schulwegs). |

# MA.3 Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

## C Mathematisieren und Darstellen

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| **1.** | | **Die Schülerinnen und Schüler können Daten zu Statistik, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit erheben, ordnen, darstellen, auswerten und interpretieren.** | |
| MA.3.C.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | a | » sammeln und ordnen (z.B. Steine nach Farbe ordnen und zählen). | |
| | b | » können Häufigkeiten, Längen und Preise erheben, protokollieren, ordnen und interpretieren (z.B. Strichlisten zu Augenzahlen beim Würfeln; Körperlängen).<br>» können Anzahlen aus dem Umfeld darstellen (z.B. 7 blonde Kinder mit 7 Karos, 5 braunhaarige Kinder mit 5 Karos). | |
| | c | » können Längen und Preise grafisch darstellen (z.B. 1 Fr. oder 1 cm mit je einem Karo). | |

| | | | Querverweise<br>EZ - Sprache und Kommunikation (8) |
|---|---|---|---|
| **2.** | | **Die Schülerinnen und Schüler können Sachsituationen mathematisieren, darstellen, berechnen sowie Ergebnisse interpretieren und überprüfen.** | |
| MA.3.C.2 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | a | » können in Sachsituationen Anzahlen, Muster und Ordnungen vergleichen (mehr, weniger, gleichviel, länger, kürzer, gleich lang). | |
| | b | » können zu Sachsituationen, Rechengeschichten und Bildern Grundoperationen notieren, lösen und Ergebnisse interpretieren (z.B. 13 Mädchen und 5 Jungen als 18 Kinder; 1 Buch kostet 10 Fr. → 5 Bücher kosten 5 · 10 Fr.).<br>» erkennen wesentliche und unwesentliche Angaben zur Lösung von Aufgaben (z.B. ein Buch ist 5 cm dick, hat 75 Seiten und ist gratis. Wie viel bezahlt man dafür?). | |
| | c | » können zu Rechengeschichten Grundoperationen mit Platzhaltern bzw. Umkehroperationen bilden, diese lösen und interpretieren (z.B. ein Geschenk kostet 36 Fr., 23 Fr. wurden gespart. Wie viel fehlt noch?). | |

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **3.** | **Die Schülerinnen und Schüler können Terme, Formeln, Gleichungen und Tabellen mit Sachsituationen konkretisieren.** | |
| MA.3.C.3 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | a | » können Anzahlen mit Beispielen konkretisieren. | |
| | b | » können Additionen und Subtraktionen mit Rechengeschichten, Bildern und Handlungen eine Bedeutung geben (z.B. 12 + 8 → auf dem Pausenplatz sind 12 Mädchen und 8 Jungen). | |
| | c | » können Grundoperationen und Tabellen mit Rechengeschichten, Bildern und Handlungen eine Bedeutung geben (z.B. 5 · 8 → ein Kind baut 5 Häuser mit je 8 Klötzen). | |
| | d | » können Gleichungen mit einem Platzhalter durch Rechengeschichten oder Bilder konkretisieren (z.B. 28 + _ = 50 → ein Bus hat 50 Sitzplätze, 28 sind bereits besetzt). | |