Mathematisieren und Darstellen

Zahl und Variable

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

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

- » 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 » 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.
- c » verstehen und verwenden die Begriffe plus, minus, gleich und die Symbole +, - , =.
- d » verstehen und verwenden die Begriffe mal, grösser als, kleiner als, gerade, ungerade, ergänzen, halbieren, verdoppeln, Zehner, Einer und die Symbole ·, <, >.
  » können natürliche Zahlen bis 100 lesen und schreiben.
- e » 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.

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

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

3. Die Schülerinnen und Schüler können addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und potenzieren.

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)
  » können auf den nächsten 10er ergänzen.
  » können bis 100 verdoppeln (5er- und 10er-Zahlen) und halbieren (10er-Zahlen).
  » 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.
  » kennen Produkte aus dem kleinen Einmaleins mit den Faktoren 2, 5 und 10.
  » können Produkte aus dem kleinen Einmaleins in Faktoren zerlegen (z.B. 36 = 6 · 6 = 4 · 9).

4. Die Schülerinnen und Schüler können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden.

MA.1.A.4 Die Schülerinnen und Schüler ...

MA.1.C.2

- » können unterschiedliche Anzahlen einander angleichen (z.B. 8 und 4 Knöpfe ? 6 und 6 Knöpfe).

Form und Raum

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

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

1

- a » können Linien aufzeichnen und ordnen (z.B. kurze, lange, gerade, gewellte Linien).
  » können Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat, Würfel und Kugel benennen.
- b » können Linien aufzeichnen und ordnen (z.B. kurze, lange, gerade, gewellte Linien).
  » können Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat, Würfel und Kugel benennen.
- c » 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.
  » können überschneidende Figuren identifizieren (z.B. Umfang nachfahren) und benennen.
- d » beschreiben Raumlagen mit den Begriffen zwischen, neben, auf, über, unter, innerhalb, ausserhalb, in der Mitte, vor, hinter, links, rechts.
- e » 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.

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

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

3. Die Schülerinnen und Schüler können Längen, Flächen und Volumen bestimmen und berechnen.

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).
  » 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.
  » 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.C.4

Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

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

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 » können Gegenstände und Situationen mit lang/kurz (zeitlich und räumlich) schnell/langsam, vorher/nachher, breit/schmal, dick/dünn, gross/klein, schwer/leicht beschreiben.
- c » verstehen und verwenden die Begriffe Geld, Münzen und Noten zwischen 1 und 20 Franken.
  » 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).
- d » verstehen und verwenden die Begriffe Länge, Meter, Zentimeter, Zeit, Stunden, Minuten, Franken, Rappen, Preis.
  » können sich an Referenzgrössen orientieren: 1 Zentimeter, 1 Meter.
  » können Masseinheiten zu Geld und Länge und die Abkürzungen Fr., Rp., cm, m verwenden.
- e » 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.

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).
  » können den Tagesverlauf in Morgen, Mittag, Nachmittag, Abend und Nacht einteilen (z.B. den Tagesabschnitten Aktivitäten zuordnen).
- b » können Längen und Volumen verteilen (z.B. eine Schnur in etwa gleiche Teile schneiden oder Wasser auf Becher verteilen).
  » können den Tagesverlauf in Morgen, Mittag, Nachmittag, Abend und Nacht einteilen (z.B. den Tagesabschnitten Aktivitäten zuordnen).
- c » können ganze Frankenbeträge bis 20 Franken legen sowie addieren und subtrahieren.
  » können die Uhrzeit auf halbe Stunden bestimmen.
- d » können Längen bis 1 m schätzen, messen und addieren (z.B. 15 cm + 35 cm).
  » 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.
- e » 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.).
  » können analoge und digitale Uhrzeiten bestimmen.

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.C.3