

1. Funktionale Zusammenhänge & Sachsituationen

	A1	A1	Lösungen	Aufgabenbeispiele
1. Tabellen und Funktionsgraphen interpretieren und darstellen	Wertetabellen lesen, erstellen, Daten in Tabellen festhalten	Einfache Beziehungen zwischen zwei Datenreihen in Tabellen erkennen		<p>Finden sie anhand der Pflanzenpreisliste den Betrag heraus, den man für folgende Pflanzen bezahlen muss:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficus carica 180cm hoch - Rosenbaum Augusta Louisa 160 cm hoch
2. Lineare Funktionen erkennen, vergleichen und Wertepaare berechnen	Zu einfachen nicht linearen Funktionen Berechnungen oder Schätzungen durchführen	Aufgrund von Sachsituationen entscheiden, ob ein Funktionsgraph linear verläuft	$t = s : v$ $2 \text{ km} : 20 \text{ km/h} =$ $0,1 \text{ h} = 6 \text{ min}$	<ul style="list-style-type: none"> • Die Strecke A – B misst 2 km. Die Geschwindigkeit ist 20 km/h - Wie lange dauert die Fahrzeit in h (min)?

2. Zahl

	A1	A2	Lösungen	B2	Aufgabenbeispiele
1. Positive und negative Zahlen in Dezimalschreibweise ordnen und beschreiben	Negative und positive ganze Zahlen auf der Zahlengeraden einzeichnen	Negative und positive rationale Zahlen auf der ZG einzeichnen und ordnen			
2. Grosse und kleine Zahlen in Zehnerpotenzen darstellen, lesen und ordnen	Zahlen bis 1 Milliarde lesen	Positive und negative Exponenten zur Basis 10 kennen, mit Zehnerpotenzen rechnen	1. hundertzwanzig Millionen, fünfhunderttausend, zweihundert 2. 60 000		1. Schreiben Sie die folgenden Zahlen in Worten: 12 500 200! 2. Schreiben Sie $6 \cdot 10^4$ als ganze Zahl aus!
3. Masszahlen mit Einheiten darstellen und ordnen	Zu Masseinheiten Referenzgrössen kennen	Dezimalzahlen mit Massangaben auf dem Zahlenstrahl richtig einordnen	a) 75 min b) 10 m c) 10 000 l d) 1 l		Rechnen Sie um: a) 1,25 h = ? min b) 100'000 mm = ? m c) 10 m³ = ? l (Liter) d) 1 dm³ = ? l (Liter)
4. Prozent als Zahl-schreibweise nutzen	Von einfachen Grundwerten einfache Prozentsätze mündlich berechnen	Einfache Brüche in Prozent-schreibweise darstellen. Prozentsätze von Grundwerten schätzen	a) 550 b) 800 c) 2500		Wieviel viel ist : a) 20% von 2750? b) 33,333 % von 2400? c) 2¹/₂ % von 100'000?

3. Operationen

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele
1. Grundoperationen & Rechenverfahren ausführen	Alle 4 Grundoperationen mit natürlichen Zahlen mit TR ausführen. Einf. Op. mündl.	Zu allen GO halbschriftliche und schriftl. Rechenverfahren kennen	a) 407 b) 422 c) 312,5 d) 12	Rechnen Sie ohne TR: a) $281 + 126 =$ b) $667 - 245 =$ c) $12,5 \times 25 =$ d) $396 : 33 =$
2. Mit Potenzen und Wurzeln operieren	Potenzen in Multiplikationen umwandeln. Radizieren als Umkehroperation erkennen. Einfache Potenzen und Wurzeln berechnen.		$3 \times 3 \times 3 = 27$ $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$ $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 7776$ 9 3	Schreiben Sie als Grundoperation und rechnen Sie aus: $3^3 =$ $4^2 =$ $6^5 =$ $\sqrt{81} =$ $\sqrt{144} =$ $2^3 \times 2^3 =$
3. Schätzen und runden	Zu GO mit ganzen Z. einfachere Rechnungen finden, deren Res. ähnlich sind	Zu einfachen GO mit ganzen Zahlen das Resultat abschätzen	62 500 5 000 $0,95 \times 0,25 = 0,2375$	Welches Resultat ist richtig? (doppelt unterstreichen!) <ul style="list-style-type: none"> • $250 \times 250 = 62'500$ = <u><u>6'250</u></u> = <u><u>625'000</u></u> • $2'500'000 : 500 = 50$ = <u><u>500</u></u> = <u><u>5'000</u></u> • $0,95 \times 0,25$ ist <1 $0,95 : 0,25$ ist <1

4. Term und Variable

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele
1. Gleichungen (auf-)lösen und umformen	Einfache Gleichungen lösen, die Darstellungsform als Vorschrift verstehen		$x = 18$ $x = 13$ $x = 48$ $x = 8$	Lösen Sie nach x auf! <ul style="list-style-type: none"> $15 + x = 33$ $27 - x = 14$ $x : 4 = 12$ $24 = 3x$
2. Variablen und Terme deuten und auswerten	Einfache Buchstaben-terme als Zahlenfolge deuten und auswerten		$5 \times 2 - 4 = 6$ $5 \times 3 - 4 = 11$ $5 \times 4 - 4 = 16$	Welchen Wert erhält der Term für <ul style="list-style-type: none"> $x = 2: 5x - 4 =$ $x = 3: 5x - 4 =$ $x = 4: 5x - 4 =$

5. Raum, Form, Veränderung

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele
1. An ebenen Figuren Berechnungen ausführen	Fläche und Umfang an Rechtecken und Quadraten berechnen		a. $A = 9 \text{ m}^2$ $U = 12 \text{ m}$ b. $A = 10,5 \text{ dm}^2$ $U = 13,4 \text{ dm}$	a. Berechnen Sie Fläche und Umfang eines Quadrates mit $a = 3 \text{ m}$ b. Berechnen Sie Fläche und Umfang eines Rechtecks mit $a = 2,5 \text{ dm}$; $b = 4,2 \text{ dm}$

6. Grössen und Messen

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele
1. Längen, Flächen, und Volumen beschreiben und darstellen	Repräsentanten zu m, m ² , m ³ ; sowie zu dm, dm ² , dm ³ finden	Längen, Flächen und Volumen in einer geeigneten Masseinheit abschätzen	<p>9 m</p> <p>1,7 m²</p> <p>1 dm³</p> <p>16,6 m²</p> <p>240 m³</p>	<p>Wieviel ist der Umfang der ganzen Wandtafel in m?</p> <p>Hat Ihr Pult mehr oder weniger als 1 m² Fläche?</p> <p>Wie gross ist das Volumen eines Milchbeutels in dm³?</p> <p>Wie gross ist die Fläche der Fenster zusammen in m²?</p> <p>Wie gross ist das Volumen des Schulzimmers in m³?</p>
2. Gegenstände und Situationen mit dezimalen Massen (Inhalte, Längen, Gewichte, Zeitspannen) beschreiben	Inhalte, Längen, Flächen, Massen, und Zeitspannen mit geeigneten Massen versehen	Grössen in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen, umwandeln	<p>mm</p> <p>cm</p> <p>cm²</p> <p>Minuten</p>	<p>Welche Masseinheiten wenden wir an? Bezeichnen Sie die vier Einheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Durchmesser Ihrer Uhr • den Umfang Ihres Handgelenks • die Fläche dea A 4 Blattes • den Dauer eines 1000m Laufes
3. Messen und Masse angeben	Gegenstände und Situationen aus dem Alltag ausmessen	Massangaben in Texten und Tabellen deuten	<p>2,4 Liter</p> <p>80 Millionen Einw.</p> <p>80 000 000 Einw.</p>	<p>Ein Steckgefäss für Schnittblumen mit a = 0,3 m und b = 0,4 m ist 2 cm hoch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wieviele Liter Wasser haben da drin Platz? <p>In einem Land (D) wurden ~400 000 000 Barrel Öl verbraucht, pro Kopf 5 Barrel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wieviele Einwohner hat dieses Land?
4. Schätzen und Überschlagen in Sachzusammenhängen	Schätzfragen sinnvoll beantworten		<p>5 400 s</p> <p>30 m</p> <p>0,600 km</p> <p>n x ~65 kg</p> <p>(für den Lehrer etwas mehr..!)</p>	<p>Schätzen Sie die ungefähre Grösse (Länge)!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Sekunden eines Fussball-Matches • Alle Tische im Zimmer aneinander gereiht • Die Distanz Bahnhof – Schulhauseingang • Das Gewicht der Klasse inkl. Lehrer

7. Mathematische Symbolsprache verstehen & verwenden, Hilfsmitteln nutzen

	A1	A2	Lösungen	B2	Aufgabenbeispiele
1. Fachspezifische Zeichen und Sprechweisen verstehen und nutzen.	Zahlen und Zeichen aus dem Alltag / aus der Umwelt verstehen.	Fachspezifische Zeichen richtig deuten, z.B. bei bekannten Rechentermen.	$1 \text{ m}^2 = 16.---$ 2.385 m 1.25 dm 6.6 cm	Was bedeuten: 1022 m^2 Fr. 16.-- runden Sie richtig: 2,38549 m auf drei Stellen Stellen 1,24733 dm auf zwei 6,6666 cm auf eine Stelle	
2. Geeignete Kontrollverfahren anwenden.	Aufgaben (z.B. mit Korrekturschlüssel oder Taschenrechner) selbstständig korrigieren.		Richtig Falsch (Fr. 8.16) Richtig	Ueberprüfen Sie! Rabatt 20 %! Jetzt nur Fr. 3.60 statt 4.50 ! Rabatt 20 %! Jetzt nur Fr. 8.50 statt 10.20 ! Rabatt 20 %! Jetzt nur Fr. 5.40 statt 6.75 !	
3. Hilfsmittel einsetzen.	Hilfsmittel nach Anweisung benutzen.	Hilfsmittel in vertrautem Kontext sachgerecht benutzen.		Den Taschenrechner im Bereich der vier Grundoperationen, sowie Prozentrechnungen und Quadratwurzel ziehen, sicher anwenden. Formelsammlungen für die oben genannten Operationen anwenden. Tabellenwerte wie Dichte, Schmelzpunkte und Ausdehnungszahlen finden und richtig interpretieren.	

8. Argumentieren, kommunizieren, darstellen

	A1	A2	Lösungen	B2	Aufgabenbeispiele
1. Darstellen	Resultate lesbar und strukturiert darstellen.	Rechenwege aufgrund der eigenen Darstellung reproduzieren.			Lösungswege klar strukturieren: <ul style="list-style-type: none"> • gegeben, gesucht, in welcher Einheit (Einheiten angleichen) • Grössengleichung • Zahlengleichung mit Einheiten • Resultat ggf. Mit Lösungssatz
2. Mathematische Sachverhalte auf verschiedene Weise darstellen. Darstellungen nutzen.	Verschiedene mathematische Darstellungsformen lesen.				Interpretieren Sie und rechnen Sie aus: $a = A : b \quad a = 12 \text{ m}^2 : 3 \text{ m} = \dots\dots\dots$ $a = \frac{A}{b} \quad a = \frac{12 \text{ m}^2}{3 \text{ m}} = \dots\dots\dots$ $a = V : (b \times h) \quad a = 24 \text{ m}^3 : (3 \text{ m} \times 2 \text{ m}) = \dots\dots\dots$ $a = \frac{V}{b \times h} \quad a = \frac{24 \text{ m}^3}{3 \text{ m} \times 2 \text{ m}} = \dots\dots\dots$

9. Modellieren, Probleme lösen, aus Fehlern lernen

	A1	A2	Lösungen	B2	Aufgabenbeispiel
1. mathematische Fertigkeiten beim Lösen mathematischer Probleme nutzen.	Mathematische Probleme mit Standardverfahren lösen.				<p>Einmal gelernte Lösungsmethoden zu Rechenproblemen beibehalten und festigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direkte und indirekte Proportionen mit Ihrer vertrauten Methode lösen • Lösungswege nachvollziehbar gestalten
2. Bei der Bearbeitung mathematischer Probleme Kreativität und Ausdauer zeigen.	Zu mathematischen Problemen experimentieren und / oder Skizzen anfertigen.				<p>Zur Verdeutlichung der Aufgaben klärende Skizzen erstellen und interpretieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnen Sie 1:1 die Oberfläche eines Würfels, $a = 5 \text{ cm}$ • Zeichnen Sie 1:1 die Oberfläche eines Zylinders, $d = 5 \text{ cm}$, $h = 4 \text{ cm}$ • Erstellen Sie eine Skizze zur Lösung folgender Aufgabe: <p>Ein rechteckiger Pflanztrog ist drei Mal so lang wie breit. Die Länge ist 1.35 cm. Berechnen Sie die Durchlass-Öffnung in cm^2!</p>
3. Aus Fehlern lernen	Mit andern über Fehler diskutieren.	Eigene Fehler und Fehlvorstellungen jemandem erklären, z.B. im Rahmen eines Beratungsgesprächs.	192 cm^2		<p>Selbstständig Verbesserungen machen! Verbesserungen mit Kameraden oder Eltern/Lehrkraft besprechen und qualitativ werten</p>