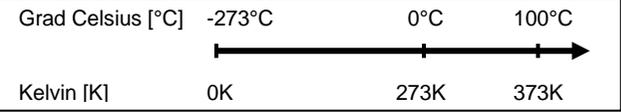
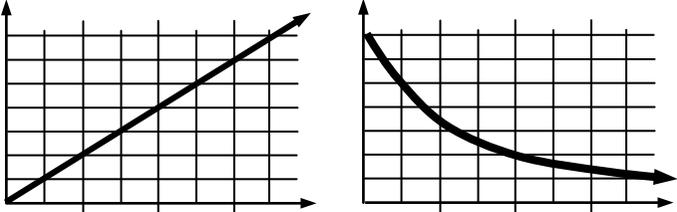
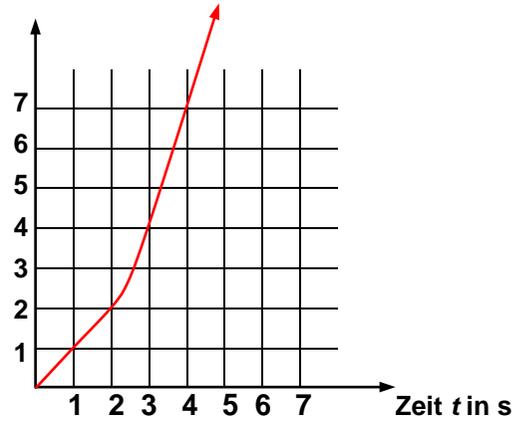


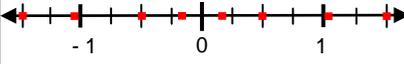
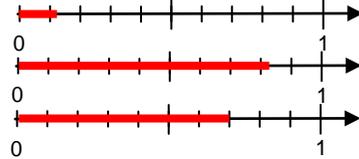
1. Funktionale Zusammenhänge & Sachsituationen

	A1	A1	Aufgabenbeispiele	Lösungen
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 die Gemeinsamkeit der Temperaturskalen Celsius - Kelvin heraus.</p>  <p>The diagram shows two parallel horizontal number lines. The top line is labeled 'Grad Celsius [°C]' and has tick marks at -273°C, 0°C, and 100°C. The bottom line is labeled 'Kelvin [K]' and has tick marks at 0K, 273K, and 373K. A horizontal arrow points from the 0°C mark to the 273K mark, indicating a 273-degree offset. The 100°C mark is vertically aligned with the 373K mark, indicating a 100-degree interval in Celsius corresponds to a 100-degree interval in Kelvin.</p>	Der Temperaturunterschied von einem Kelvin ist gleich gross wie der von einem Grad Celsius.
2. Lineare Funktionen erkennen, vergleichen und Wertepaare berechnen.	Zu linearen Funktionen einfache Berechnungen durchführen	Proportionale Funktionen von anderen Funktionen unterscheiden	<p>Welches dieser Diagramme entspricht einer indirekten Proportionalität (je mehr desto weniger)?</p>  <p>Diagramm 1 shows a coordinate system with a straight line passing through the origin with a positive slope. Diagramm 2 shows a coordinate system with a curve that starts high on the y-axis and decreases as it moves to the right, characteristic of an inverse relationship.</p>	Diagramm 2

1. Funktionale Zusammenhänge & Sachsituationen

	A1	A1	Aufgabenbeispiele	Lösungen
<p>3. Nicht lineare Funktionen erkennen, vergleichen und Wertepaare berechnen.</p>	<p>Zu einfachen nicht linearen Funktionen Berechnungen oder Schätzungen durchführen.</p>	<p>Aufgrund von Sachsituationen entscheiden, ob ein Funktionsgraph linear verläuft.</p>	<p>Die Geschwindigkeit des Trams beträgt nach 2 s = 2 m/s 3 s = 4 m/s 4 s = 7 m/s</p> <p>Zeichnen Sie die Fortsetzung der Beschleunigungskurve in die Grafik! (Strichabstände entsprechen 1 m/s , resp. 1 s)</p> <p>Geschwindigkeit v in m/s</p> 	
<p>4. Sachsituationen mathematisieren.</p>	<p>Zu einfach formulierten Textaufgaben die entsprechenden Rechnungen formulieren und lösen.</p>	<p>Eine Frischluftöffnung ist zweimal so lang wie breit. Die Breite misst 32 cm. Berechnen Sie die Fläche in cm²!</p>	<p>a = 16 cm b = 32 cm</p> <p>A = a • b A = 16 cm • 32 cm = 512 cm²</p>	

2. Zahl

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
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.	<p>1. Eine Temperatur steigt von -12°C um 70°C an. Zeichnen Sie auf der Zahlengeraden diesen Temperaturverlauf als Pfeil ein.</p> <p>2. Zeichnen Sie die Werte $-1,5$; $-0,15$; $-1,05$; $-0,5$; $+1,5$; $+0,15$; $+1,05$; $+0,5$ auf der Zahlengerade ein!</p>	<p>1. </p> <p>2. </p>
2. Grosse und kleine Zahlen in Zehnerpotenzen darstellen, lesen und ordnen.	Zahlendarstellung bis 1 Milliarde zuordnen.	Positive Exponenten zur Basis 10 umrechnen, mit Zehnerpotenzen rechnen.	<p>1. Schreiben Sie die folgenden Zahlen in Worten: 120 500 250; 23 456 845;</p> <p>2. Schreiben Sie $6 \cdot 10^4$ als ganze Zahl</p> <p>3. Schreiben Sie $1250 \cdot 10^{-3}$ als rationale Zahl</p>	<p>1. Hundertzwanzig Millionen, fünfhundert Tausend, zwei Hundert und Fünfzig</p> <p>2. 60 000</p> <p>3. 1,25</p>
3. Gemeine Brüche darstellen	Teile eines Ganzen als Bruchzahl erkennen und Bruchzahlen darstellen.	Einfache Gemeine Brüche auf dem Zahlenstrahl eintragen.	<p>1. Stellen Sie als Kreis-Grafiken dar: $\frac{2}{6}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{5}{6}$</p> <p>2. Tragen Sie auf einem Zahlenstrahl ein: $\frac{1}{8}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{10}$</p>	<p></p> <p></p>
4. Masszahlen darstellen und ordnen.	Zu Masseinheiten Referenzgrößen nennen und umrechnen.	Dezimalzahlen mit Massangaben auf dem Zahlenstrahl richtig anordnen (bzw. der Grösse nach ordnen).	<p>Ordnen Sie folgende Längenangaben in der richtigen Reihenfolge. Beginnen Sie mit dem kleinsten Mass.</p> <p>35 cm, 334 mm, 0,08 dm, 15 m, 0,00431 km</p>	<p>0,08 dm = 8 mm</p> <p>334 mm = 334 mm</p> <p>35 cm = 350 mm</p> <p>0,00431 km = 4310mm</p> <p>15 m = 15'000 mm</p>

2. Zahl

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
5. Prozent als Zahlen- schreibweise nutzen.	Von einfachen Grundwerten ganzzahlige Prozentsätze mündlich berechnen. Einfache Brüche in Prozent-schreibweise darstellen.	Prozentsätze von Grundwerten schätzen.	Wie viel sind: a) 20% von 2750 b) 33,333 % von 2400 c) 2 ¹ / ₂ % von 100'000 d) 1 ¹ / ₅ + 20 % (Resultat in %)	a) 550 b) 800 c) 2500 d) 40 %

3. Operationen

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
1. Grundoperationen & Rechenverfahren ausführen.	Alle 4 Grundoperationen mit natürlichen Zahlen mit TR ausführen. Einfache Operationen mündl.	Zu allen GO halb-schriftliche und schriftliche Rechenverfahren kennen.	Rechnen Sie ohne TR: a) $281 + 126 =$ b) $667 - 245 =$ c) $12,5 \cdot 25 =$ d) $396 : 33 =$	a) 407 b) 422 c) 312,5 d) 12
2. Rechengesetze nutzen und verstehen.	Vertauschungsgesetz anhand von Rechenbeispielen überprüfen.		Richtig oder falsch? a) $2 \cdot 3 = 3 \cdot 2$ b) $6 : 2 = 2 : 6$ c) $5 + 2 = 2 + 5$ d) $7 - 2 = 2 - 7$	a) richtig b) falsch c) richtig d) falsch
3. Mit Potenzen und Wurzeln operieren.	Potenzen in Multiplikationen umwandeln. Radizieren als Umkehroperation erkennen. Einfache Potenzen und Wurzeln berechnen.		Schreiben Sie als Multiplikation und rechnen Sie aus: a) $3^3 =$ b) $4^4 =$ c) $6^5 =$ Berechnen Sie: d) $^2\sqrt{81} =$ e) $^3\sqrt{27} =$ f) $2^3 \cdot 2^3 =$ g) $(11 \cdot 2^2) : 4 =$	a) $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ b) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$ c) $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 7776$ d) 9 e) 3 f) $2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64$ g) 11
4. Schätzen und runden.	Zu GO mit ganzen Z. einfachere Rechnungen finden, deren Resultate ähnlich sind.	Zu einfachen GO mit ganzen Zahlen das Resultat abschätzen.	Welches Resultat ist richtig? a) $100 \text{ km/h} = 27'778 \text{ m/s} = 278 \text{ m/s} = 27,8 \text{ m/s}$ b) $250 \cdot 250 = 62'500 = 6'250 = 625'000$ c) $2'500'000 : 500 = 50 = 500 = 5'000$ d) $0,95 \cdot 0,25 \text{ ist } <1$ e) $0,95 : 0,25 \text{ ist } <1$	a) 27,8 m/s b) 62 500 c) 5 000 d) $0,95 \cdot 0,25 = 0,2375$ <input checked="" type="checkbox"/> e) $0,95 : 0,25 = 3,8$ (f)

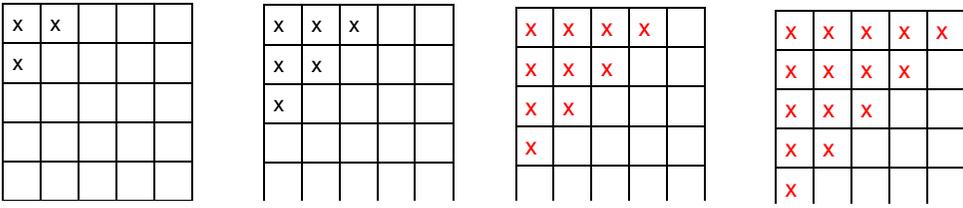
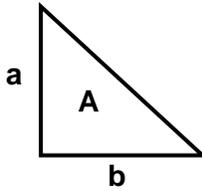
3. Operationen

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
5. Kopfrechnen	Einfache Grundoperationen im Zahlenraum 1 bis 100 ohne Hilfsmittel durchführen.		a) $12 \cdot 8 =$ b) $9 \cdot 8 =$ c) $35 + 43 =$ d) $96 - 84 =$ e) $13 + 86 - 31 - 19 =$ f) $99 : 33 + 5 \cdot 9 - 37 =$	a) 96 b) 72 c) 78 d) 12 e) 49 f) 11

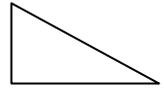
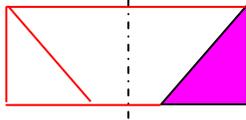
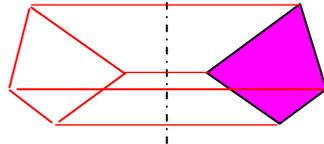
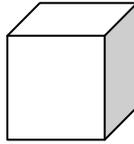
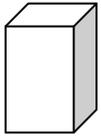
4. Term und Variable

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
1. Gleichungen (auf-)lösen und umformen.	Einfache Gleichungen lösen, die Darstellungsform als Vorschrift verstehen.		Lösen Sie nach x auf! a) $15 + x = 33$ b) $27 - x = 14$ c) $x : 4 = 12$ d) $24 = 3x$	a) $x = 18$ b) $x = 13$ c) $x = 48$ d) $x = 8$
2. Variablen und Terme umformen bzw. deuten und auswerten.	Einfache Buchstaben-terme als Zahlenfolge deuten und auswerten.		Welchen Wert erhält der Term $5x-4$ wenn: a) $x = 2$: $5x - 4 = ?$ b) $x = 3$: $5x - 4 = ?$ c) $x = 4$: $5x - 4 = ?$ Setzen Sie im Term $3x - 1$ für x folgende Zahlen ein: a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 Welche Zahlenfolge entsteht?	a) 6 b) 11 c) 16 a) 2 b) 5 c) 8 d) 11

4. Term und Variable

	A1	A2	Aufgabenbeispiele		Lösungen																		
<p>3. Figurierte (bildhafte) Zahlen als Zahlenreihen interpretieren und beschreiben.</p>	<p>Lineare und flächige Muster weiterführen und mit Wertetabellen auswerten.</p>	<p>Kreuzen Sie im dritten Quadrat die logische Fortsetzung an! Wie müsste eine vierte und fünfte Tabelle aussehen?</p>  <p style="text-align: center;">A1 A2 A3 A4</p>			<p>Berechnen sie die Seitenlänge eines Feldes gemäss der Angabe in der Kolonne A1 und vervollständigen Sie die Wertetabelle zu den oben stehenden Quadraten!</p> <p>Seitenlänge A = 5</p> <table border="1" data-bbox="1075 901 2016 1101"> <thead> <tr> <th></th> <th>A1</th> <th>A2</th> <th>A3</th> <th>A4</th> <th>A5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Umfang der angekreuzten Felder</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Fläche der angekreuzten Felder</td> <td>75</td> <td>150</td> <td>250</td> <td>375</td> <td>425</td> </tr> </tbody> </table>		A1	A2	A3	A4	A5	Umfang der angekreuzten Felder	40	60	80	100	120	Fläche der angekreuzten Felder	75	150	250	375	425
	A1	A2	A3	A4	A5																		
Umfang der angekreuzten Felder	40	60	80	100	120																		
Fläche der angekreuzten Felder	75	150	250	375	425																		
<p>4. Formeln zu geometrischen Berechnungen verstehen und nutzen.</p>	<p>Einfache Formeln anwenden und erklären.</p>	<p>Einfache Formeln zu geometrischen Figuren herleiten.</p>	<p>Zeichnen Sie eine Figur, die doppelt so gross wie dieses Dreieck ist. Leiten Sie daraus die Berechnungsformeln für Umfang und Fläche ab!</p> 	 <p>$A = a \cdot b$ $U = 2a + 2b$</p>  <p>$A = a \cdot b : 2$</p> <p>$U = a + b + \sqrt{a^2 + b^2}$</p>																			

5. Raum, Form, Veränderung

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
1. Ebene Figuren zeichnen und konstruieren	Figuren nach Vorschriften oder Vorlagen zeichnen.	Figuren mit dem Geo-Dreieck konstruieren.	Konstruieren Sie massstäblich: a) Ein gleichseitiges Dreieck mit $a = 5 \text{ cm}$ b) Ein rechtwinkliges Dreieck mit einer Kathete von 10 cm Länge, $\alpha = 30^\circ$	a)  b) 
2. geom. Abbildungen ausführen und beschreiben.	Einfache Figuren gedreht oder gespiegelt abbilden.		Spiegeln Sie um die Achse:  	
3. Dreidimensionale Körper darstellen.	Würfel und Quader zeichnerisch darstellen.		Zeichnen Sie grössengetreu als Raumbild: a) Einen Würfel mit 6 cm Kantenlänge. b) Einen Quader mit den Längen 6 cm , 5 cm und 4 cm .	 
4. An ebenen Figuren Berechnungen ausführen.	Fläche und Umfang an Rechtecken und Quadraten berechnen.	Fläche und Umfang an Dreiecken und Parallelogrammen berechnen.	a) Berechnen Sie Fläche und Umfang eines gleichseitigen Dreiecks mit $a = 3 \text{ m}$. b) Berechnen Sie Fläche (A) und Umfang (U) eines Rechtecks mit $a = 2,5 \text{ dm}$; $b = 4,2 \text{ dm}$.	a) $A = 3,897 \text{ m}^2$ $U = 9 \text{ m}$ b) $A = 10,5 \text{ dm}^2$ $U = 13,4 \text{ dm}$

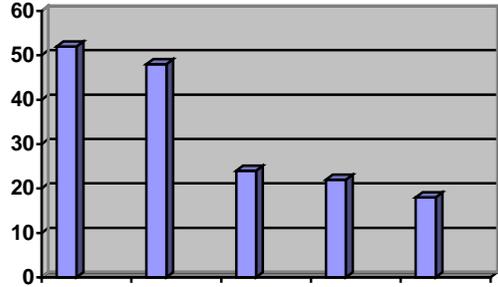
5. Raum, Form, Veränderung

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
5. An räumlichen Grund- formen Berechnungen ausführen.	Vergleichswerte zu 1 cm^3 , 1 dm^3 , 1 m^3 zuordnen.	Volumen von Quadern berechnen.	Welche dieser Gegenstände können ein Volumen von etwa 1 m^3 haben? <ul style="list-style-type: none"> • Kleiderschrank, Schublade, Kühl- schrank, Auto Welches Volumen hat ein Würfel mit der Seitenlänge <p>a) $a = 4 \text{ cm}$ $V = ?$ b) $a = 3 \text{ m}$ $V = ?$</p>	Kleiderschrank (0,5m • 1,0m • 2,0m) <p>a) $V = 64 \text{ cm}^3$ b) $V = 27 \text{ m}^3$</p>

6. Grössen und Messen

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
1. Längen, Flächen, und Volumen beschreiben.	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>a) Wie lang und wie breit ist unser Klassenzimmer in m?</p> <p>b) Hat Ihr Pult mehr oder weniger als $1 m^2$ Fläche?</p> <p>c) Wie gross ist das Volumen eines Milchbeutels in dm^3?</p> <p>d) Wie gross ist das Volumen des Schulzimmers in m^3?</p>	<p>a) $8 \cdot 12 m$</p> <p>b) weniger ($\sim 0,64 m^2$)</p> <p>c) $1 dm^3$</p> <p>d) $240 m^3$</p>
2. Gegenstände und Situationen mit dezimalen Massen (Volumina, Längen, Gewichte, Zeitspannen) nennen.	Volumina, Längen, Flächen, Massen, und Zeitspannen mit geeigneten Masseinheiten versehen.	Grössen in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen, umwandeln.	<p>Geben Sie die Grössen in den geforderten Masseinheiten dar:</p> <p>a) Den Durchmesser Ihrer Uhr in mm und dm.</p> <p>b) Den Umfang Ihres Handgelenks in cm und m.</p> <p>c) Die Fläche eines A4- Blattes in cm^2 und dm^2.</p> <p>d) Die Dauer eines 1000 m – Laufes in Sekunden und Minuten.</p>	<p>a) $\sim 40 mm = 0,4 dm$</p> <p>b) $\sim 20 cm = 0,2 m$</p> <p>c) $624 cm^2 = 6,24 dm^2$</p> <p>d) $\sim 210 s = 3,5 min$</p>
3. Messen und Masse angeben.	Gegenstände und Situationen aus dem Alltag ausmessen.	Massangaben in Texten und Tabellen deuten, damit einfache Berechnungen ausführen.	<p>a) Ein eckiges Kuchenblech mit $a = 0,3 m$ und $b = 0,4 m$ ist $2 cm$ hoch. Wie viele Liter Wasser haben da drin Platz?</p> <p>b) In einem Land (D) wurden $\sim 350\,000\,000$ Barrel Öl verbraucht. Dies entspricht 5 Barrel pro Kopf. Wie viele Einwohner hat dieses Land?</p>	<p>a) $2,4$ Liter</p> <p>b) 70 Millionen Einwohner = $70\,000\,000$ Einwohner</p>
4. Schätzen und Überschlagen in Sachzusammenhängen.	Schätzfragen sinnvoll beantworten.		<p>Schätzen Sie den ungefähren Wert!</p> <p>a) Anzahl Dachziegel auf dem Nachbarhaus</p> <p>b) Das Volumen eines Schwimmbeckens</p> <p>c) Die Distanz Bahnhof – Schulhauseingang</p> <p>d) Das Gewicht der Klasse inkl. Lehrer</p>	<p>a) $15 Stk/m^2$</p> <p>b) $400 m^3$</p> <p>c) $600 m$</p> <p>d) Anzahl $\sim 65 kg$ (für den Lehrer etwas mehr..!)</p>

7. Datenanalyse

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen								
1. Daten erfassen und darstellen. Darstellungen lesen und damit arbeiten.	Aus Schaubildern oder Diagrammen Daten entnehmen. Einfache Diagramme erstellen.	a) Im Prospekt gibt eine Herstellerfirma den Benzinverbrauch eines Kleinwagens mit 4.8 Liter pro 100 km an. Eine Automobilzeitschrift testet den Wagen und misst folgende Werte:										
		<table border="1"> <tr> <td>Benzinverbrauch (Liter / 100km)</td> <td>4.4</td> <td>4.6</td> <td>4.8</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>Häufigkeit in Prozent</td> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>60%</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p>Schätzen Sie, ob der vom Hersteller angegebene Verbrauch stimmt.</p> <p>10 % entspricht Faktor 0,1; 20 % entspricht Faktor 0,2 etc.</p> <p>Verbrauch: $(0,1 \cdot 4,4 \text{ l}/_{100\text{km}}) + (0,2 \cdot 4,6 \text{ l}/_{100\text{km}}) + (0,6 \cdot 4,8 \text{ l}/_{100\text{km}}) + (0,1 \cdot 5,2 \text{ l}/_{100\text{km}}) = 4,76 \text{ l}/_{100\text{km}}$</p> <p>Der angegebene Verbrauch stimmt!</p>			Benzinverbrauch (Liter / 100km)	4.4	4.6	4.8	5.1	Häufigkeit in Prozent	10%	20%
Benzinverbrauch (Liter / 100km)	4.4	4.6	4.8	5.1								
Häufigkeit in Prozent	10%	20%	60%	10%								
		b) Zeichnen Sie ein Balkendiagramm zur Darstellung der Altersstruktur einer Familie! Vater 52, Mutter 48, Tochter 24, Sohn 22, Tochter 18 Jahre alt.										
		c) Berechnen Sie den Altersdurchschnitt!										
		 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;"> <p>Altersdurchschnitt = $(52a + 48a + 24a + 22a + 18a) : 5 = 32,8 \text{ a}$</p> </div>										

8. Mathematische Symbolsprache verstehen & verwenden, Hilfsmitteln nutzen

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
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. Zahlen auf praktisch anwendbare Werte runden	<p>Um welche physikalischen Grössen handelt es sich bei diesen Angaben?</p> <p>a) 1022 hPa b) Fr. 16.-- c) 29 °C d) 16:45 h</p> <p>e) Übersetzen Sie diese Angabe in Worte und wandeln Sie die Einheit in mm um: < 100 cm</p> <p>f) Wie viele mm sind 1000 µm?</p> <p>g) Runden Sie richtig: 2,38549 m auf drei Stellen 1,24733 dm auf zwei Stelle 6,6666 cm auf eine Stelle</p>	<p>a) Luftdruck b) Geldbetrag c) rel. Temperatur d) Tageszeit</p> <p>e) 0 bis weniger als 1000 mm f) 1 mm</p> <p>g) 2,385 m 1,25 dm 6,7 cm</p>
2. Geeignete Kontrollverfahren anwenden.	Aufgaben (z.B. mit Korrekturschlüssel oder Taschenrechner) selbstständig korrigieren.		<p>Ueberprüfen Sie:</p> <p>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</p>	<p>Richtig Falsch (Fr. 8.16) Richtig</p>

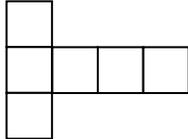
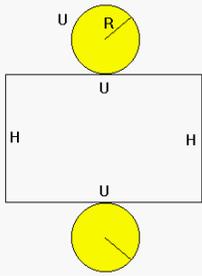
8. Mathematische Symbolsprache verstehen & verwenden, Hilfsmitteln nutzen

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
3. Hilfsmittel einsetzen.	Hilfsmittel nach Anweisung benutzen.	Hilfsmittel in vertrautem Kontext sachgerecht benutzen.	<p><u>Taschenrechner:</u></p> <p>Lösen Sie mit Hilfe des Taschenrechners:</p> <p>$25 \text{ cm} \cdot \sqrt{3} = 43,30 \text{ cm}$</p> <p><u>Tabellen</u></p> <p>Berechnen Sie mit Hilfe der Tabelle die Fläche eines regelmässigen 5-Ecks mit der Seite $a = 11,5 \text{ cm}$</p> <p>3-Kant, $A = a^2 \cdot 0,433$ 4-Kant, $A = a^2 \cdot 1,000$ 5-Kant, $A = a^2 \cdot 1,721$ 6-Kant, $A = a^2 \cdot 2,598$ 7-Kant, $A = a^2 \cdot 3,634$ 8-Kant, $A = a^2 \cdot 4,828$ 9-Kant, $A = a^2 \cdot 6,182$ 10-Kant, $A = a^2 \cdot 7,694$ 11-Kant, $A = a^2 \cdot 9,364$ 12-Kant, $A = a^2 \cdot 11,196$ 14-Kant, $A = a^2 \cdot 15,335$</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> $A = a^2 \cdot 1,721$ </div> $A = (11,5 \text{ cm})^2 \cdot 1,721 = 227,6 \text{ cm}^2$

9. Argumentieren, kommunizieren, darstellen

	A1	A2	Aufgabenbeispiele	Lösungen
1. Mathematisch argumentieren.	Argumente verstehen und reproduzieren.	Zu Sachverhalten oder Argumenten eigene Fragen stellen.		
2. Verschiedene Vorgehensweisen diskutieren / gemeinsam Probleme lösen.	Vorgehensweisen von Kolleginnen und Kollegen beim Lösen von Aufgaben nachvollziehen.	Unterschiede / Gemeinsamkeiten verschiedener Vorgehensweisen beschreiben.		
3. 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 (Formeln) • Zahlengleichung mit Einheiten • Resultat mit gesuchter Grösse, Zahlenwert und Einheit (evtl. Lösungssatz) 	
4. Mathematische Sachverhalte auf verschiedene Weise darstellen. Darstellungen nutzen.	Verschiedene mathematische Darstellungsformen lesen.		Interpretieren Sie und rechnen Sie aus: $a = A : b \quad a = 12 \text{ m}^2 : 3 \text{ m} \quad = 4 \text{ m}$ $a = \frac{A}{b} \quad a = \frac{12 \text{ m}^2}{3 \text{ m}} \quad = 4 \text{ m}$ $a = V : (b \cdot h) \quad a = 24 \text{ m}^3 : (3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}) = 4 \text{ m}$ $a = \frac{V}{b \cdot h} \quad a = \frac{24 \text{ m}^3}{3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}} \quad = 4 \text{ m}$	

10. Modellieren, Probleme lösen, aus Fehlern lernen

	A1	Aufgabenbeispiele	Lösungen
<p>1. mathematische Fertigkeiten beim Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p>	<p>Mathematische Probleme mit Standardverfahren lösen.</p>	<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 	
<p>2. Bei der Bearbeitung mathematischer Probleme Kreativität und Ausdauer zeigen.</p>	<p>Zu mathematischen Problemen experimentieren und / oder Skizzen anfertigen.</p>	<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, $d = 5 \text{ cm}$, $h = 4 \text{ cm}$ <p>Erstellen Sie eine Skizze zur Lösung folgender Aufgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein rechteckiger Lüftungsschlitz ist drei Mal so lang wie breit. Die Länge ist 24 cm. Berechnen Sie die Fläche der Durchlass-Öffnung in cm^2. 	<p>Abwicklung Würfel:</p>  <p>Abwicklung Zylinder mit Boden und Deckel:</p>  <p>$b = 24 \text{ cm} : 3 = 8 \text{ cm}$</p>  <p>$a = 24 \text{ cm}$</p> <p>$A = 8 \text{ cm} \cdot 24 \text{ cm} = 192 \text{ cm}^2$</p>

10. Modellieren, Probleme lösen, aus Fehlern lernen

	A1	Aufgabenbeispiele		Lösungen
3. Aus Fehlern lernen.	Mit andern über Fehler diskutieren.	Eigene Fehler und Fehlvorstellungen jemandem erklären, z.B. im Rahmen eines Beratungsgesprächs.	Fehler mit früher gemachten Fehlern in Verbindung setzen.	Selbstständig Verbesserungen machen! Verbesserungen mit Kameraden oder Eltern/Lehrkraft besprechen und qualitativ werten.
4. Mathematische Probleme modellieren.	Mathematik in Sachkontexten erkennen und anwenden.			Lösen von Textaufgaben aus dem Rechnungsbuch.