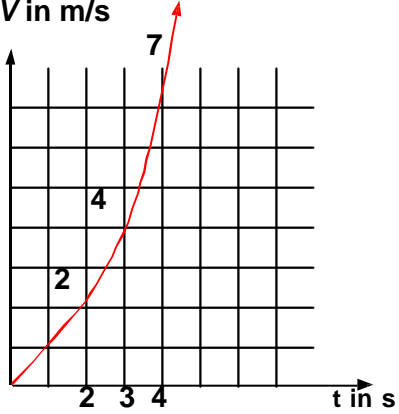


1. Funktionale Zusammenhänge & Sachsituationen

	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	Die Anzahl der Einteilungsstriche zwischen dem Schmelzpunkt und dem Siedepunkt von Wasser ist bei beiden Skalen 100	Finden Sie die Gemeinsamkeit der Temperaturskalen Celsius - Kelvin heraus
2. Lineare Funktionen erkennen, vergleichen und Wertepaare berechnen	Zu linearen Funktionen einfache Berechnungen durchführen	Proportionale Funktionen von anderen Funktionen unterscheiden	$v = \frac{s}{t}$ $v = \frac{2 \text{ km}}{6 \text{ min}}$ $v = 0,3 \frac{\text{km}}{\text{min}}$ $v = 20 \text{ km/h}$	<p>Bestimmen Sie in der Grafik die Geschwindigkeit v des Radfahrers. Resultat in km/h!</p>

Beruf: Fachmann/frau Betriebsunterhalt EFZ

<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 $2 \text{ s} = 2 \text{ m/s}$ $3 \text{ s} = 4 \text{ m/s}$ $4 \text{ s} = 7 \text{ m/s}$</p> <p>Zeichnen Sie die Fortsetzung der Beschleunigungskurve in die Grafik! <i>(Strichabstände entsprechen 1 m/s, resp. 1 s)</i></p> <p>Geschwindigkeit in m/s</p> 
<p>4. Sachsituationen mathematisieren</p>	<p>Zu einfach formulierten Textaufgaben die entsprechenden Rechnungen formulieren und lösen</p>	<p>$a = 16 \text{ cm}$ $b = 32 \text{ cm}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $A \ a \ b$ </div> <p>$A = 16 \text{ cm} \quad 32 \text{ cm} = 512 \text{ cm}^2$</p>	<p>Eine Frischluftöffnung ist zweimal so lang wie breit. Die Breite misst 32 cm. Berechnen Sie die Fläche in cm^2!</p>

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	(Beilage!)	1. Die Temperatur steigt von -12 °C um 70 K (°C) an. Zeichnen Sie auf der Zahlengerade diesen Temperaturverlauf als Pfeil ein! 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!	
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	1. hundertzwanzig Millionen, fünfhundert Tausend, zweihundertfünfzig 2. 60 000 3. 1,25	4. Lesen Sie die folgenden Zahlen: 120 500 250; 23 456 845; 5. Schreiben Sie $6 \cdot 10^4$ aus 6. Schreiben Sie $1250 \cdot 10^{-3}$ als rationale Zahl	
3. Gemeine Brüche darstellen	Teile eines Ganzen als Bruchzahl erkennen und Bruchzahlen darstellen	Einfache Gemeine Brüche auf dem Zahlenstrahl eintragen	(Beilagen!)	1. Stellen Sie in einer (Kreis)-Grafik dar: $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{5}$! 1. Tragen Sie auf einem Zahlenstrahl ein: $\frac{1}{8}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{5}{10}$; $\frac{2}{3}$	
4. Masszahlen darstellen und ordnen	Zu Masseinheiten Referenzgrössen nennen und umrechnen		a) 75 min b) 10 m c) 10 000 l d) 10 dl	Rechnen Sie um: a) $1,25\text{ h} = ?\text{ min}$ b) $100'000\text{ mm} = ?\text{ m}$ c) $10\text{ m}^3 = ?\text{ l (Liter)}$ d) $1\text{ dm}^3 = ?\text{ dl (Deziliter)}$	
5. Prozent als Zahlenschreibweise nutzen	Von einfachen Grundwerten ganzzahlige Prozentsätze mündlich berechnen. Einfache Brüche in Zahlenschreibweise darstellen.	Prozentsätze von Grundwerten ermitteln	e) 550 f) 800 g) 40 % oder $\frac{2}{5}$ h) 2500	Wieviel sind: e) 20% von 2750? f) 33,333 % von 2400? g) $\frac{1}{5} + 20\text{ %}$? h) $2\frac{1}{2}\text{ %}$ von 100'000?	

3. Operationen

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele
1. Grundoperationen & Rechenverfahren ausführen	Alle 4 Grundoperationen mit natürlichen Zahlen mit TR ausführen. Einfache Operationen mündl.		<p>a) 407 b) 422 c) 312,5 d) 12</p>	<p>Rechnen Sie ohne TR: a) $281 + 126 =$ b) $667 - 245 =$ c) $12,5 \cdot 25 =$ d) $396 : 33 =$</p>
2. Rechengesetze nutzen und verstehen	Vertauschungsgesetz anhand von Rechenbeispielen überprüfen		<p>richtig falsch richtig falsch</p>	<p>Richtig oder falsch? $2 \cdot 3 = 3 \cdot 2$ $6 : 2 = 2 : 6$ $5 + 2 = 2 + 5$ $7 - 2 = 2 - 7$</p>
3. Mit Potenzen und Wurzeln operieren	Potenzen in Multiplikationen umwandeln. Radizieren als Umkehroperation erkennen. Einfache Potenzen und Wurzeln berechnen.	<p>$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$ $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 7776$ $9; 3$ $2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64$ $= \pi$</p>		<p>Schreiben Sie als Grundoperation und rechnen Sie aus: $3^3 =$ $4^4 =$ $6^5 =$ $\sqrt{81} =$ $\sqrt[3]{27} =$ $2^3 \cdot 2^3 =$ $(\pi \cdot 2^2) : 4 =$</p>

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Fachmann/frau Betriebsunterhalt EFZ

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	<p>27,8 m/s</p> <p>62 500</p> <p>5 000</p> <p>0,95 0,25 = 0,2375</p> <p>0,95 : 0,25 = 3,8</p>	<p>Welches Resultat ist richtig? (doppelt unterstreichen!)</p> <p>100 km/h = 27'778 m/s = 278 m/s = 27,8 m/s</p> <p>250 250 = 62'500 = 6'250 = 625'000</p> <p>2'500'000 : 500 = 50 = 500 = 5'000</p> <p>0,95 0,25 ist <1</p> <p>0,95 : 0,25 ist <1</p>
5. Kopfrechnen	Einfache Grundoperationen mit ganzen Zahlen im Zahlenraum 1 bis 100 ohne Hilfsmittel durchführen		<p>96</p> <p>72</p> <p>78</p> <p>12</p> <p>49</p> <p>11</p>	<p>12 8 =</p> <p>9 8 =</p> <p>35 + 43 =</p> <p>96 - 84 =</p> <p>13 + 86 - 31 - 19 =</p> <p>99 : 33 + 5 9 - 37 =</p>

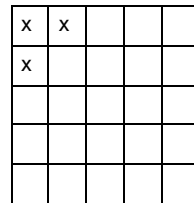
4. Term und Variable

	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! $15 + x = 33$ $27 - x = 14$ $x : 4 = 12$ $24 = 3x$
2. Variablen und Terme umformen bzw. deuten und auswerten.	Einfache Buchstaben-terme als Zahlenfolge deuten und auswerten		6 11 16 $2, 5, 8, 11 \dots$	Welchen Wert erhält der Term für $x = 2: \quad 5x - 4 = \dots$ $x = 3: \quad 5x - 4 = \dots$ $x = 4: \quad 5x - 4 = \dots$ Setzen Sie für x die Zahlen 1, 2, 3, 4, ein. Welche Zahlenfolge entsteht? $3x - 1$

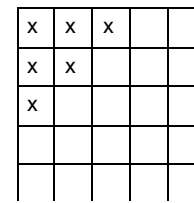
3.
Figurierte (bildhafte)
Zahlen als Zahlenreihen
interpretieren und
beschreiben

Lineare und flächige
Muster weiter-
führen und mit
Wertetabellen
auswerten

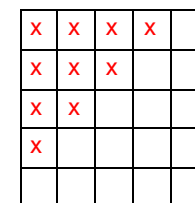
Kreuzen Sie im dritten Quadrat die logische Fortsetzung an! Überlegen Sie sich eine vierte und fünfte Tabelle!



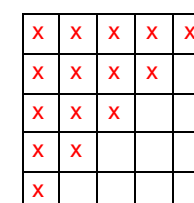
A1



A2



A3



A4

Berechnen Sie die Seitenlänge eines Feldes gemäss der Angabe in der Kolonne A1 und vervollständigen Sie die Wertetabelle zu den oben stehenden Quadraten!

$A = 5$

	A1	A2	A3	A4	A5
Umfang der angekreuzten Felder	40	60	80	100	120
Fläche der angekreuzten Felder	75	150	250	375	425

4.
Formeln zu geometrischen
Berechnungen
verstehen und nutzen

Einfache Formeln
anwenden und er-
klären

Einfache Formeln
zu geometrischen
Figuren herleiten

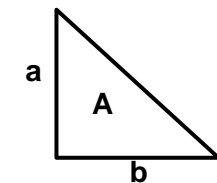


$A = a \cdot b$
 $P = 2a + 2b$

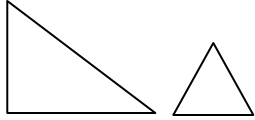
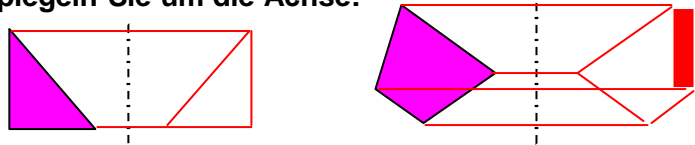
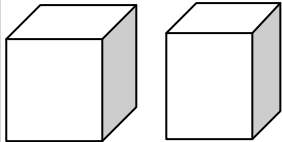


$A = (a \cdot b) : 2$

**Zeichnen Sie eine Figur,
die doppelt so gross wie
dieses Dreieck ist.
Leiten Sie daraus die Be-
rechnungsformeln für
Umfang (Perimeter) und
Fläche (Area) ab!**



5. Raum, Form, Veränderung

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele
1. Ebene Figuren zeichnen und konstruieren	Figuren nach Vorschriften oder Vorlagen zeichnen	Figuren mit dem Geo-Dreieck konstruieren		Konstruieren Sie massstäblich: Ein gleichseitiges Dreieck mit $a = 5 \text{ cm}$ Ein rechtwinkliges Dreieck mit $b = 10 \text{ cm}$, $\alpha = 30^\circ$
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 grössenetreu als Raumbild: Einen Würfel mit 6 cm Kantenlänge Einen Quader mit den Längen 6 , 5 und 4 cm
4. An ebenen Figuren Berechnungen ausführen	Fläche und Umfang an Rechtecken und Quadraten berechnen		a. $A = 9 \text{ m}^2$ $P = 12 \text{ m}$ b. $A = 10,5 \text{ dm}^2$ $P = 13,4 \text{ dm}$	a. Berechnen Sie Fläche und Umfang eines Quadrates mit $a = 3 \text{ m}$ b. Berechnen Sie Fläche (A) und Umfang (P) eines Rechtecks mit $a = 2,5 \text{ dm}$; $b = 4,2 \text{ dm}$
5. An räumlichen Grundformen Berechnungen ausführen	Vergleichswerte zu 1 cm^3 , 1 dm^3 , 1 m^3 zuordnen	Volumen von Quadern berechnen	Kleiderschrank (0,5m 1,0m 2,0m) $V = 64 \text{ cm}^3$ $V = 27 \text{ m}^3$	Welche Gegenstände können 1 m^3 Raum haben? Kleiderschrank, Schublade, Kühlschrank, Auto Welches Volumen hat ein Würfel mit der Seitenlänge $a = 4 \text{ cm}$ $V =$ $a = 3 \text{ m}$ $V =$

6. Grössen und Messen

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele
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>8 12 m</p> <p>0,64 m²</p> <p>1 dm³</p> <p>1000 cm³</p>	<p>Wie lang und wie breit ist unser Klassenzimmer 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 viele Kubikzentimeter sind in einem Liter enthalten?</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>40 mm</p> <p>20 cm</p> <p>630 cm²</p> <p>3,5 min</p>	<p>Stellen Sie die Grössen in üblichen Masseinheiten dar:</p> <p>den Durchmesser Ihrer Uhr</p> <p>den Umfang Ihres Handgelenks</p> <p>die Fläche eines A4 Blattes</p> <p>die Dauer eines 1000 m - Laufes</p>

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Fachmann/frau Betriebsunterhalt EFZ

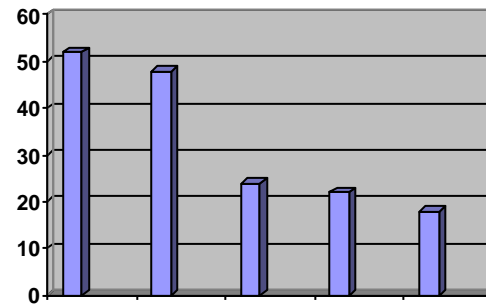
<p>3. Messen und Masse angeben</p>	<p>Gegenstände und Situationen aus dem Alltag ausmessen</p>	<p>Massangaben in Texten und Tabellen deuten, damit einfache Berechnungen ausführen</p>	<p>2,4 Liter</p> <p>70 Millionen Einw. 70 000 000 Einw.</p>	<p>Ein eckiges Kuchenblech mit $a = 0,3$ m und $b = 0,4$ m ist 2 cm hoch Wieviele Liter Wasser haben da drin Platz?</p> <p>In einem Land (D) wurden ~350 000 000 Barrel Öl verbraucht, pro Kopf 5 Barrel Wieviele Einwohner hat dieses Land?</p>
<p>4. Schätzen und Über-schlagen in Sachzusammenhängen</p>	<p>Schätzfragen sinnvoll beantworten</p>		<p>15 Stk/m² (DFZ) 400 m³ 600 m Anzahl ~65 kg (für den Lehrer etwas mehr..!)</p>	<p>Schätzen Sie die ungefähre Grösse (Länge)! Anzahl Dachziegel auf dem Nachbarhaus Das Volumen eines Schwimmbeckens Die Distanz Bahnhof – Schulhauseingang Das Gewicht der Klasse inkl. Lehrer</p>

7. Datenanalyse

	A1	A2	Lösungen	Aufgabenbeispiele										
1. Daten erfassen und darstellen. Darstellungen lesen und damit arbeiten	Aus Schaubildern oder Diagrammen Daten entnehmen. Einfache Diagramme erstellen.	1. Im Prospekt gibt eine Herstellerfirma den Benzinverbrauch ihres 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>10 % entspricht Faktor 0,1; 20 % Faktor 0,2 etc.</p> <p>Verbrauch: $(0,1 \cdot 4,4) + (0,2 \cdot 4,6) + (0,6 \cdot 4,8) + (0,1 \cdot 5,2) = 4,76 \text{ l}/_{100\text{km}}$</p>	Benzinverbrauch (Liter / 100km)	4.4	4.6	4.8	5.1	Häufigkeit in Prozent	10 %	20 %	60 %	10 %	
Benzinverbrauch (Liter / 100km)	4.4	4.6	4.8	5.1										
Häufigkeit in Prozent	10 %	20 %	60 %	10 %										

2.

Zeichnen Sie ein Balkendiagramm zum Altersdurchschnitt einer Familie! Vater 52, Mutter 48, Tochter 24, Sohn 22, Tochter 18 Jahre alt. Berechnen Sie den Altersdurchschnitt!



$$52 + 48 + 24 + 22 + 18 = 164 \text{ a} : 5 = 32,8 \text{ a}$$

8. Mathematische Symbolsprache verstehen & verwenden, Hilfsmitteln nutzen

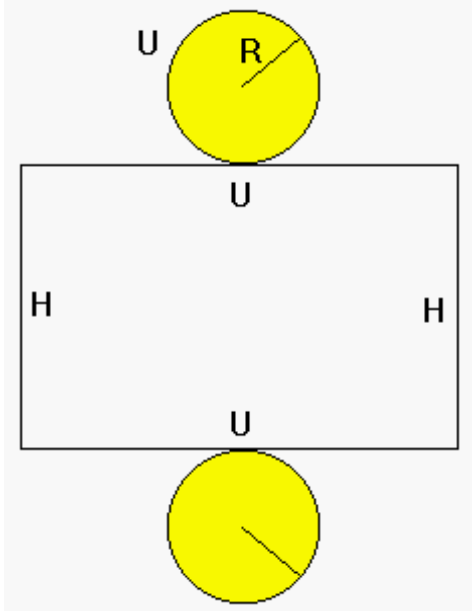
	A1	A2	Lösungen	B2	Aufgabenbeispiele
1. Fachspezifische Zeichen und Sprechweisen verstehen und nutzen.	Zahlen und Zeichen aus dem Alltag / aus der Umwelt verstehen.	Fachspezifische Zeichen richtig deuten, z.B. bei bekannten Rechartermen. Zahlen auf praktisch anwendbare Werte runden	Luftdruck, rel. Temp., 16 Uhr 45, 2,385 m 1,25 dm 6,7 cm	Betrag in Fr. kleiner als... 1 mm	Was bedeuten: 1022 hPa Fr. 16.-- 29 °C < 100 cm 16.45 h 1000 µm runden Sie : 2,38549 m auf drei Stellen 1,24733 dm auf zwei Stellen 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 !	

<p>3. Hilfsmittel einsetzen.</p>	<p>Hilfsmittel nach Anweisung benutzen.</p>	<p>Hilfsmittel in vertrautem Kontext sachge-</p>	<p><u>Taschenrechner:</u></p> <p>Tippen Sie diese Rechnung in Ihren Taschenrechner ein:</p> <p>$d = a \cdot \sqrt{3}$ 25 cm $\sqrt{3} = 43,30$</p> <p>(d = Körperdiagonale eines Würfels, a = Seitenlänge)</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 cm</p> <table border="0"> <tr><td>3-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 0,433$</td></tr> <tr><td>4-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 1,000$</td></tr> <tr><td>5-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 1,721$</td></tr> <tr><td>6-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 2,598$</td></tr> <tr><td>7-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 3,634$</td></tr> <tr><td>8-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 4,828$</td></tr> <tr><td>9-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 6,182$</td></tr> <tr><td>10-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 7,694$</td></tr> <tr><td>11-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 9,364$</td></tr> <tr><td>12-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 11,196$</td></tr> <tr><td>14-Kant, A</td><td>=</td><td>$a^2 \cdot 15,335$</td></tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>$A = a^2 \cdot 1,721$</p> <p>$A = (11,5 \text{ cm})^2 \cdot 1,721 = 227,6 \text{ cm}^2$</p> </div>	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	=	$a^2 \cdot 15,335$
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	=	$a^2 \cdot 15,335$																																		

9. Argumentieren, kommunizieren, darstellen

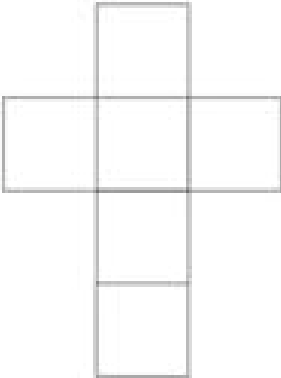
	A1	A2	Lösungen	B2	Aufgabenbeispiele
1. Mathematisch argumen- tieren	Argumente verste- hen und reproduzie- ren.	Zu Sachverhalten oder Argumenten eigene Fragen stel- len.			
2. Verschiedene Vorge- hensweisen diskutieren / gemeinsam Probleme lösen.	Vorgehensweisen von Kolleginnen und Kollegen beim Lö- sen von Aufgaben nachvollziehen.	Unterschiede / Ge- meinsamkeiten ver- schiedener Vorge- hensweisen be- schreiben.			
3. Darstellen	Resultate lesbar und strukturiert darstel- len.	Rechenwege auf- grund der eigenen Darstellung repro- duzieren.	Lösungswege klar strukturieren: gegeben, gesucht, in welcher Einheit (Einheiten angleichen) Grössengleichung Zahlengleichung mit Einheiten Resultat (eventuell Lösungssatz)		
4. Mathematische Sach- verhalte auf verschiede- ne Weise darstellen. Darstellungen nutzen.	Verschiedene ma- thematische Darstel- lungsformen lesen.	Interpretieren Sie und rechnen Sie aus: $a = A : b \qquad a = 12 \text{ m}^2 : 3 \text{ m} \qquad = 4 \text{ m}$ $a = \frac{A}{b} \qquad a = \frac{12 \text{ m}^2}{3 \text{ m}} \qquad = 4 \text{ m}$ $a = V : (b \cdot h) \qquad a = 24 \text{ m}^3 : (3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}) \qquad = 4 \text{ m}$ $a = \frac{V}{b \cdot h} \qquad a = \frac{24 \text{ m}^3}{3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}} \qquad = 4 \text{ m}$			

10. Modellieren, Probleme lösen, aus Fehlern lernen

	A1	A2	Lösungen	B2	Aufgabenbeispiel
1. mathematische Fertigkeiten beim Lösen mathematischer Probleme nutzen.	Mathematische Probleme mit Standardverfahren lösen.			Einmal gelernte Lösungsmethoden zu Rechenproblemen beibehalten und festigen:	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>Abwicklung Zylinder mit Boden und Deckel</p> 		Zur Verdeutlichung der Aufgaben klärende Skizzen erstellen und interpretieren	<p>Zeichnen Sie 1:1 die Oberfläche eines Würfels, a = 5 cm Zeichnen Sie 1:1 die Oberfläche eines Zylinders, d = 5 cm, h = 4 cm Erstellen Sie eine Skizze zur Lösung folgender Aufgabe:</p> <p>Ein rechteckiger Lüftungsschlitze ist drei Mal so lang wie breit. Die Länge ist 24 cm. Berechnen Sie die Durchlass-Öffnung in cm²!</p>
			24 cm 8 cm = 192 cm²		

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Fachmann/frau Betriebsunterhalt EFZ

		<p>Abwicklung Würfel</p> 	
<p>3. Aus Fehlern lernen</p>	<p>Mit andern über Fehler diskutieren.</p>	<p>Eigene Fehler und Fehlvorstellungen jemandem erklären, z.B. im Rahmen eines Beratungsgesprächs.</p>	<p>Fehler mit früher gemachten Fehlern in Verbindung setzen.</p> <p>Selbstständig Verbesserungen machen! Verbesserungen mit Kameraden oder Eltern/Lehrkraft besprechen und qualitativ werten</p>