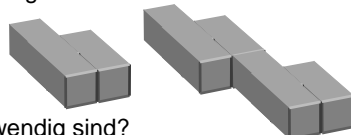

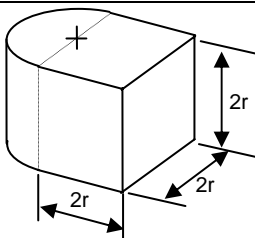


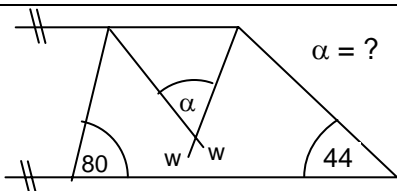
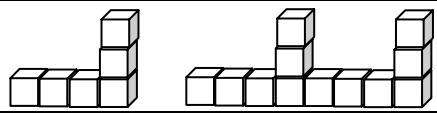
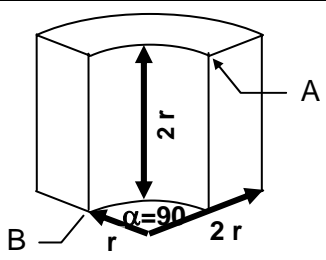
MPSO A3: Mathe-Stoff von drei Jahren Oberstufe / Planarbeit

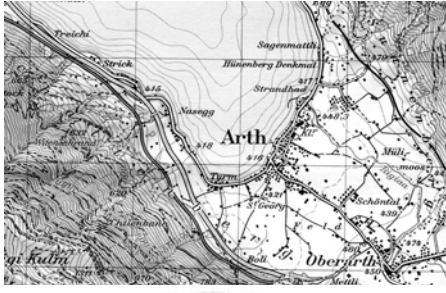
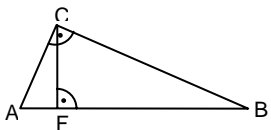
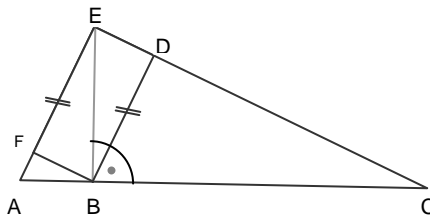
Löse folgende Aufgaben absolut selbständig ins Mathe-Heft. Lass die Arbeit immer dann kontrollieren, wenn du mindestens drei Aufgaben gelöst hast. Bevor du die nächste Aufgabe in Angriff nimmst, korrigierst du alle bisherigen Aufgaben, die nicht auf Anhieb richtig waren. Denke daran: Zur richtigen Lösung zählt nicht nur das Ergebnis, sondern auch der mathematisch einwandfreie Weg dazu! Zeige, was du alles kannst!

Aufgabe	Sachgebiet / Lösungsstrategie
<p>1</p> <p>200 cm = ? km 122,55 dm = ? km 6,85 l = ? hl</p> <p>320 mg = ? kg $\frac{3}{8}$ dm = ? m $\frac{3}{10}$ cl = ? l</p> <p>750'000 μm = ? m 900'000 μl = ? l 150 mg = ? g</p> <p>0,35 kW = ? W $1,2 \cdot 10^8$ nm = ? cm 625'000 g = ? t</p>	<p>Arbeit mit Grössen Vorsätze zu den Masseinheiten</p>
<p>2</p> <p>Wieviele sichtbare Quadrate hat eine Mauer, die aus 27 der folgenden Bauelemente besteht?</p> <p style="text-align: center;">s=40 cm </p> <p>Wieviel Farbe muss eingekauft werden, um die Mauer zu streichen, wenn für 20 m² Fläche 3,5 Liter Acrylfarbe notwendig sind? Wieviele Kubikmeter Beton müssen bestellt werden, um diese Mauer mit 27 Bauelementen anfertigen zu können?</p>	<p>Rechnen mit Variablen x-beliebig Funktionen</p>
<p>3</p> <p>Gegeben ist eine Gerade s und ein Punkt P ausserhalb von s (P \notin s). Konstruiere nur mit Hilfe des Zirkels und des Massstabs eine Senkrechte h durch P (s \perp h / P \in h)!</p>	<p>Grundkonstruktionen</p>
<p>4</p> <p>Schlage einen Kreisbogen um irgend einen frei gewählten Punkt! Schliesse dann den Zirkel! Konstruiere jetzt den Mittelpunkt des Kreises!</p>	<p>Grundkonstruktionen</p>
<p>5</p> <p>Boxen füllen: a) Beidseits des Gleichheitszeichens liegen gleich viele Hölzer b) In den Boxen gleicher Färbung liegen jeweils gleich viele Hölzer</p> <p></p> <p style="margin-left: 400px;">- Wertetabelle aufstellen - Gleichung suchen!</p>	<p>Knack die Box Arbeit mit Variablen „Gleichungssysteme“</p>
<p>6</p> <p>Konstruiere ein Dreieck aus: c = 9,5 cm, h_c = 4,0 cm und $\alpha = 35^\circ$ (Geg, Ges, Skizze, K, KB)</p>	<p>Dreieckskonstruktionen</p>
<p>7</p> <p>In der 25'000er Karte misst die Wanderstrecke 23 cm. Wie lange ist die Wanderstrecke in Wirklichkeit, wenn die Höhenunterschiede nicht berücksichtigt werden? Ein Wanderer legt im Durchschnitt etwa 4,5 km / h zurück. Wie lange wäre er unterwegs?</p>	<p>Kartenmassstab</p>
<p>8</p> <p>Der Park will ein zusätzliches Reservoir bauen. 50'000 Liter soll es fassen. Der innere Boden soll 3m x 4m messen. Wie hoch muss es werden, wenn über dem Wasserstand noch 30 cm Mauer empor ragen sollen? Wenn ich in das Reservoir 30 g tödliches Gift beimische und gut umrühre, wie viel Gift enthält dann ein Liter Wasser? Wieviele % oder ‰ Gift enthält dann das verseuchte Wasser?</p>	<p>Quader, Volumen Prozente und Promille</p>
<p>9</p> <p>Juhui – bald sind Ferien! Für meine Reise brauche ich dann 750 €. Der Kurs: 1.52 / 1.56 Rechne!</p>	<p>Rechnen mit fremden Währungen</p>
<p>10</p> <p>Wieviel Grad messen alle Innenwinkel eines 9-Ecks zusammen? Wie gross ist ein einziger Innenwinkel?</p>	<p>Winkel im Dreieck Heuristik</p>
<p>11</p> <p>Wenn ich im Schnitt mit 60 km/h fahre, benötige ich etwa 3 $\frac{1}{2}$ Stunden Fahrzeit. Wie schnell müsste ich fahren, wenn ich eine halbe Stunde einsparen möchte?</p>	<p>Relationen</p>
<p>12</p> <p>Addiere schriftlich und überprüfe anschliessend mit dem Taschenrechner: $1,4 \cdot 10^3 + 0,048 \cdot 10^8 + 438,9 \cdot 10^5 + 0,00002342 \cdot 10^{12} + 0,1231238 \cdot 10^6 =$</p>	<p>Zehnerpotenzen</p>
<p>13</p> <p>Zeichne ins Heft ein Koordinatennetz. Wähle als Einheit ein Häuschen. Zeichne dann in dieses Netz das Fünfeck mit folgenden Punkten: A((-3)/1); B(6/(-2)); C(6/7); D(1/4); E((-2)/8)</p> <p>a) Spiegle das Fünfeck an m_c b) Drehe das Fünfeck an A mit $\rho = 120^\circ$ c) Spiegle das Fünfeck an B</p>	<p>Spiegelungen (Symmetrie) Drehungen (Rotation)</p>
<p>14</p> <p>Rechne im Kopf! Du darfst dir aber Notizen machen, um Vereinfachungen der Aufgaben aufzuzeigen!</p> <p>$\sqrt{225} =$ $\sqrt[3]{512} =$ $\sqrt{2^2 \cdot 2^2} =$ $\sqrt{75} =$ $\sqrt{960} =$</p>	<p>Wurzeln, Kopfrechnen Zerlegen, Teilbarkeit der Zahlen...</p>
<p>15</p> <p>Vereinfache folgende Terme!</p> <p>$x^3 \cdot x =$ $y^2 \cdot y^5 =$ $3^2 - 2^2 =$ $y^5 : y =$ $x^7 : x^5 =$ $4^3 - 3^3 =$ $3^2 \cdot 2^2 =$ $4^3 : 3^3 =$ $3^4 : 3^2 =$</p>	<p>Potenzen, Potenzgesetze</p>
<p>16</p> <p>$2^7 : 2^3 \cdot (\sqrt{3^2})^2 : 3^0 : 3 \cdot \sqrt{\sqrt{3^4}} \cdot \sqrt{(17)^0} =$ ohne TR arbeiten!!!</p>	<p>Potenzen und Wurzeln</p>
<p>17</p> <p>$(x + y)(x + y + z)$ $(x + y + z)(x + y + z) =$ $2a(a + b) + (a + b)(a + b) + 2a^2 + 3b^2 - 3ab =$</p>	<p>Produkte von Summen Distributivgesetze</p>
<p>18</p> <p>Kurt arbeitet in den Ferien. Für 6 h Arbeit bekommt er nach Arbeitsschluss Fr. 54.-. Er soll anderntags wieder helfen kommen. Wieviel darf er für 8,5 h Arbeit erwarten?</p>	<p>Relationen, Proportionalität</p>
<p>19</p> <p>Das Grundstück soll gegen die Strasse hin mit einem Lättlizaun abgehaagt werden. Wenn die Lättli 5 cm Abstand haben, benötigen Meiers 235 Lättli. Wieviele sind bei einem Abstand von 7,5 cm nötig?</p>	<p>Relationen, Proportionalität</p>

20	Der Umfang eines Rechtecks misst 36,8 m. Die Breite misst $\frac{3}{5}$ der Rechteckslänge. Berechne die Fläche!	Wort – Bild – Term Gleichung		
21	Grossmutter, Mutter und Tochter sind zusammen 110 Jahre alt. Die Mutter ist dreimal so alt wie die Tochter. Die Grossmutter ist sechsmal so alt wie die Tochter.	Wort – Bild – Term Gleichung		
22	Von einem Quader kenne ich zwei Dimensionen (Ausdehnungen) und das Volumen. Berechne die fehlenden Teile und die Oberfläche! $x = 6 \text{ cm}$; $y = 8 \text{ cm}$; $V = 576 \text{ cm}^3$	Prismen V und S		
23	Verwandle folgende Summen oder Differenzen in Produkte (Ausklammern)! $21x^6 - 28x^5 + 14x^4 =$ $36a^6b^4 + 144a^5b^4 - 216a^4b^3 =$	Rechnen mit Variablen Distributivgesetze Potenzgesetze		
24	$3a - (4b - 5a) + 6b - 3 =$ $5a^2(3a - 4) =$	$3x^2 + 5x - x^2 - x =$ $(12m^4 - 39m^3) : 3m^2 =$	$2x - 12y - 8x + 10y + 9x =$ $3x^2 + 5x - x^2 - x =$	Rechnen mit Variablen Umformen, Distributivgesetz
25	Schreibe als Zahl: Fünfundfünfzig Milliarden drei Millionen und vierhundertzwanzig Tausend = Zweihundertsiebenundachtzig Milliarden und dreihundertzweiundvierzig = Zwölf Trillionen zweiundzwanzig Trillionen siebenhundertfünf Millionen = Und umgekehrt! Schreibe auch als Zehnerpotenz! 1 Milliarde * 10'000 = 22 Millionen * Tausend = Hundert * 1 Million * 5,3 =		Grosse Zahlen „Wieviel ist viel?“	
26	Drücke in Prozenten, Dezimalzahlen und Brüchen aus! $\frac{1}{5} = ?$ $? = ?$ $0,33 = ?$ $? = ?$ $12,5 \% = ?$ $? = ?$		Brüche, Prozente	
27	Führe folgende Operationen aus und gib die Ergebnisse in gekürzter Form an! $1\frac{1}{2} + \frac{3}{8}$ $\frac{7}{3} - 1\frac{1}{4}$ $\frac{7}{3} * 1\frac{1}{4}$ $\frac{7}{3} : 1\frac{1}{4}$ $25\% * 0,2 * \frac{2}{3}$ $0,25 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}$ $\frac{5}{6} : 0,3 * \frac{1}{4}$		Grundoperationen in Q	
28	$(-22) + (-8) - (+5) - (-11) + 5((-2) + 3) + ((-5) + 3)2 =$		Assoziativgesetze, neg. Zahl	
29	Von einem Trapez kenne ich folgende Messungen: $a = 17 \text{ cm}$; $b = 0,64 \text{ dm}$; $c = 1,1 \text{ dm}$; $d = 55 \text{ mm}$; $h_c = 48 \text{ mm}$, $e = 1,45 \text{ dm}$, $f = 160 \text{ mm}$. Berechne den Inhalt und den Umfang!		Flächen: Trapez	
30	Addiere ohne Taschenrechner: $0,24 * 10^3 + 0,08 * 10^6 + 415,9 * 10^5 + 0,00002342 * 10^{10} + 0,125 22 * 10^6 =$		Zehnerpotenzen	
31	Binome: Ausmultiplizieren oder Faktorisieren! $(2a - 3b)^2 =$ $(3m^3n^2 + 5m^2n^3)^2 =$ $(\frac{1}{2}p - q)^2 =$ $4x^2 + 24xy + 36y^2 =$ $\frac{a^2}{4} - \frac{ac}{5} + \frac{c^2}{25} =$ $\frac{25}{81}m^6 - \frac{n^{10}}{16} =$		Binome	
32	Von einem Geschäft sind folgende Angaben bekannt: Selbstkosten $\hat{=}$ Fr. 720.- ; Verkaufspreis Fr. 878.40; Rabatt 5%, Skonto: 30 Tage 1,5%. Berechne den Brutto- und den effektiven Gewinn nach Abzug von Rabatt und Skonto in Franken und Prozenten!		Gewinn und Verlust Rabatt und Skonto	
33	Wieviel Zins bringt ein Kapital von Fr. 3'500.- bei 1,25 % im Verlaufe von 5 Monaten?		Marchzins	
34	Wieviele Tage liegen zwischen dem 3. März 2005 und dem 12. Januar 2006 a) nach Bankusanz b) in Wirklichkeit?		Laufzeit für die Berechnung von Marchzinsen	
35	Wieviel Zins bringt ein Kapital von Fr. 4500.- bei 2 $\frac{1}{4}$ % im Zeitraum vom 1. Jan. 06 bis 25. Oktober 06?		Marchzins	
36	Bei 2 $\frac{1}{2}$ % erhalte ich in einem Jahr Fr. 135.80 Zins. Berechne das Kapital!		Jahreszins	
37	Berechne die Fläche des gleichseitigen Dreiecks mit einem Umfang von 24 cm!		Pythagoras, Dreiecksfläche	
38	$\left(\frac{5}{6}\right)^3 : \left(\frac{10}{3}\right)^2 =$ $\frac{4 * 51}{5 * 4} =$ $\frac{18\frac{1}{4} - 5\frac{3}{5}}{2 * \left(\frac{5}{3} - \frac{4}{7}\right)} * \frac{5}{21} =$ $\frac{17 * 60}{2 * 34}$		Doppelbrüche	
39	$\frac{7-a}{21a-3a^2}$ $\frac{32c+32d}{96c-96d}$ $\frac{7p}{8} - \frac{3p+5}{14}$		Gleichennerig machen Faktorisieren und kürzen	
40	$u = \frac{3}{2}\pi + \frac{1}{3}\pi - 0,5\pi$ $A = s^2\pi - \frac{3}{4}s^2\pi$ $\frac{xy + yz}{y} =$		Algebraische Terme vereinfachen	
41	 Entwickle je eine elegante Formel für die Oberfläche und das Volumen! Führe keine weiteren Variablen ein, als die gegebenen! Masszahlen sind ebenfalls nicht erlaubt! Messen nützt also nichts!		Zusammengesetzte Körper Algebraische Terme, Gleichungen formulieren	
42	Adhäsionsbahnen funktionieren nur, wenn die Steigung höchstens 4 % beträgt. Wie lange muss das Gleis geplant werden, um eine Höhe von 240 m überwinden zu können?		Steigung und Gefälle Geradengleichung	

43	Die Kreisfläche misst $181,46 \text{ m}^2$. Berechne den Umfang!		Kreis
44	Von folgender Figur weisst du: $A = 19,24 \text{ cm}^2$, $r = 7 \text{ cm}$ Berechne den Zentriwinkel!		Kreis Sektor
45	Von einem Sektor kennst du den Radius und die Bogenlänge. Berechne daraus den Sektorwinkel, den Umfang und die Fläche!		Kreis Sektor
46	 × Berechne den Umfang und die Fläche dieses Sterns!		Kornfelder Kreis und Kreisteile
47	Vereinfache zuerst folgende Rechenaufträge und rechne erst dann! $(-12) + (-3) - (+8) =$ $31 + (-12) - (+41) =$ $(+35) + (+12) - (-55) =$		Negative Zahlen Vorzeichenregeln
48	Schreibe als natürliche Zahl oder als Dezimalbruch und als Bruch: $10^5 =$ $10^{-5} =$ $10^0 =$ $10^{-3} =$ Schreibe als Zehnerpotenz: $10000 =$ $0,001 =$ $\frac{1}{1000000} =$ $0,000001 =$ Schreibe die Ergebnisse als Zehnerpotenz! $1000 * 10^3 =$ $0,0001 * 0,001 =$ $100000 : 10^2 =$ $100 : 10^6 =$		Potenzen Zehnerpotenzen
49	Ein Kapital von Fr. 120'380.- ist nach einem Jahr auf Fr. 122486.55 angewachsen. Berechne den Zinsfuss und den Zins!		Jahreszins
50	Bei der Chips-Herstellung für PC's fallen rund 12 % Schrott an, d.h., dass ein grosser Teil nicht funktioniert und in den Müll wandern. Intel stellt im Monat rund 3'450'000 Chips her. Wie viele können auf den Markt gebracht werden? Wie gross ist der Gesamtverlust bei einem Stückpreis von Fr. 257.- (Einkaufspreis für Grosshändler)?		Prozentrechnen Gewinn und Verlust
51	Berechne 53 % von 810 ‰ !		Prozent, Promille
52	Von einer Raute sind folgende Masse bekannt: Länge der kürzeren Diagonale: 9,0 cm und Fläche der Raute: $54,00 \text{ cm}^2$. Berechne den Umfang!		Pythagoras
53	Berechne die grau eingefärbte Schnittfläche! Seite des Würfels $\rightarrow s = 10 \text{ cm}$ (rein algebraischer Weg und „rechnerischer“ Weg!)		Pythagoras im Würfel
54	Notiere alle Quadratzahlen zwischen 1 und 400 ohne Benützung des Taschenrechners!		Quadrieren im Kopf
55	Die Strassenbauarbeit wurde für eine Equipe von 18 Arbeitern auf 19 Arbeitstage ausgelegt. Nach 3 Tagen erkrankten leider 3 Mitarbeiter. Um welche Zeit verzögert sich die Arbeit? Wie lange dauern die Bauarbeiten jetzt insgesamt?		Relationen Proportionalität
56	Zweifünftel einer Zahl ist um 22 kleiner, als das Dreifache dieser Zahl abzüglich der Differenz von 173 und der gesuchten Zahl. Wie heisst sie?		Gleichung
57	$4a + 3b - 8b + 3ab - a + 5 =$ $(-1)\{8a - [(3a - 2b)(-4) - (4a - 2b) - 4] 2\} =$		Algebraische Aufträge
58	Berechne das Volumen und die Oberfläche eines gleichseitigen (regelmässigen) Dreiecksprismas mit der Seitenlänge $s = 8 \text{ cm}$ und der Körperhöhe $h = 15 \text{ cm}$. Wieviel Wasser hätte darin Platz, wenn die Wanddicke des Gefässes unberücksichtigt bleibt?		Dreiecksprisma
59	Von einem spitzwinkligen Dreieck kenne ich folgende Teile: Berechne die fehlende Seite b, die Höhe h_c , den Umfang und die Fläche des Dreiecks!		Pythagoras
60	Vereinfache folgende Wurzelterme, ohne mit Schätzungen zu arbeiten! (ohne TR!) $\sqrt{10 * 3^2 - 2 * 6^2} =$ $\sqrt{60^2 + 80^2} =$ $\sqrt{50} + \sqrt{18} =$ $\sqrt{2^5 + 2^3} =$ $\sqrt{50} * \sqrt{18} * \sqrt{128} =$ $\sqrt{\frac{90a}{7x^3}} : \sqrt{\frac{14ax}{5}} =$		Wurzelterme Umformen und im Kopf berechnen!
61	Fr. 4800.- wurden am 3. Februar 05 zu 1,75 % angelegt. Am 23. Dezember 05 wird das Geld wieder von der Bank abgehoben. Wieviel Zins ist zu erwarten?		Marchzins
62	Hans legt sein Ersparnis bei der Raiffeisen an. Er erhält 1,75%. Am Ende ist sein Ersparnis auf Fr. 3561.25 angewachsen. Wie gross war sein Ersparnis zu Beginn des Jahres?		Marchzins

63	Eine Brosche aus Rotgold wiegt 33 g. Sie ist mit 15 ct. angeschrieben. Wieviel Kupfer enthält sie? Berechne ausserdem ihren Feingehalt und gib den Goldgehalt auch in Prozenten und Promillen an!	Feingehalt, Prozent und Promille
64	Berechne den Winkel α ! 	Winkel an 2 und 3 Geraden Winkelbeziehungen Winkelsumme im Dreieck
65	$\frac{3}{5}x - \frac{1}{8} = 1$ $(x - 5)^2 + 3x - 13 = (x - 3)(x + 2)$	Gleichungen
66	Zerlege soweit wie möglich in Faktoren! $121a^4 - 176a^2b^3 + 64b^6 =$ $x^2 - x - 30 =$	Faktorisieren Binome
67	$\frac{\sqrt{90x}}{\sqrt{7z^3}} : \frac{\sqrt{15x^3z}}{\sqrt{21}} =$ $\sqrt{\sqrt{0,0016x^4y^8}} =$ $(\sqrt{5x} + \sqrt{3y})(\sqrt{5x} - \sqrt{3y}) =$	Wurzelterme
68	Schreibe folgende Terme als Produkte mit möglichst vielen Faktoren: a) $x^2 - 4x + 3$ b) $y^2 - 11y - 12$ c) $f^2 - 2f - 48$ d) $3a^2 + 15a - 72$	Faktorisieren Binome
69	Kürze die Bruchterme: $\frac{x^2 - 2x - 24}{x^2 - 10x + 24} =$ $\frac{(a-1)^2}{(a^2-1)(a-1)} =$ $\frac{(x+y)^2(x-y)^2}{(x^2-y^2)^2} =$	Faktorisieren Bruchterme Binome
70	Stelle Summen und Differenzen als Produkte dar (Klammern setzen, faktorisieren, multiplizieren) und umgekehrt! $55a - 55 =$ $11(a - 5) =$ $42b : 6 + 36 : 6 =$ $(2b - x + 5) 4 =$ $55 + 275x =$ $6a - b \cdot 6 =$ $12 + 12 \cdot a =$ $14a - 7a - a =$	Klammerregeln Distributivgesetze
71	Eine Strecke kann im rechtwinkligen Koordinatennetz mit folgenden Koordinatenpunkten beschrieben werden: A(4/2); B(10/4). Mache dazu eine Skizze! Berechne die Länge der Strecke in Einheiten! Berechne die Steigung der Strecke! (1 Einheit entspricht einer Häuschenlänge im Heft!)	Steigung und Gefälle Pythagoras
72	Fliessen 80 l pro Minute Wasser in ein Reservoir, wird dieses innert 2 h 10 min gefüllt. Dem Reservoir kann das Wasser einer zweiten Quelle mit 60 l/m zugeleitet werden. Wie lange dauert der Füllvorgang jetzt?	Relationen Proportionalität
73	Die Körperdiagonale eines Würfels misst 20 cm. Berechne das Volumen und die Oberfläche !	Pythagoras, Würfel
74	Die Basis eines gleichschenkligen Dreiecks ist 6 cm kürzer als die beiden Schenkel zusammen. Aus einem Draht von 63 cm Länge könnte das Dreieck nachgebildet werden. Berechne die Höhe des Dreiecks!	Pythagoras Gleichungen
75	Nach Abzug von 30 % Rabatt beträgt der Nettopreis noch Fr. 343.-. Berechne den Bruttoreis und die Barzahlung nach Abzug von 2 % Skonto!	Rabatt, Skonto
76	In der 25'000er Karte misst die Wanderstrecke 13 cm. Wie lange ist die Wanderstrecke in Wirklichkeit, wenn die Steigung durchschnittlich 30% beträgt?	Kartenmassstab Steigung und Gefälle
77	Entwickle für folgende Zinne eine passende Gleichung: a) sichtbare Quadrate b) unsichtbare Quadrate 	Rechnen mit Variablen x-beliebig Funktionen
78	Erstelle für diese Gleichung eine Wertetabelle und zeichne dann den Graph ins Koordinatensystem! (Heft!) Zeichne ebenso das Steigungsdreieck ein und zeige, wo sich der y-Achsenabschnitt ablesen lässt! Berechne y für $x = 28$ und überprüfe auch, ob das geordnete Zahlenpaar $(46 / 24)$ auf dem Graph liegt! $y = (-\frac{1}{2})x + 2$	Lineare Funktion Geradengleichung Steigungsdreieck y-Achsenabschnitt
79	Im dreidimensionalen Koordinatensystem kennst du folgende beiden Punkte: $(12 / 28 / 31)$ und $(52 / 12 / 9)$ Berechne die Distanz zwischen diesen beiden Punkten! Eine Skizze wäre eine gute Hilfe!	3-dimensionales Koordinatensystem Pythagoras
80	Löse folgende Gleichungen: $3x + 5 = \frac{1}{2} - 6x$ $5x - 12 = 3(x + 2)$ $5(x + 3) - 4(x + 1) = 19$	Gleichungen
81	Faktorisiere: $a^2 - ab - 12b^2 =$ $12x^2 + 4xy - y^2 =$ $225x^4 - 196y^6 =$	Summen faktorisieren
82	 Entwickle für nebenstehenden Körper geeignete Volumen- und Oberflächenformeln! Berechne das Volumen und die Oberfläche für $r = 20$ cm Wie weit liegen die Punkte A und B auseinander? Wie viele Liter Wasser hätten in einem Hohlkörper dieser Art Platz, wenn er nur zu 90 % gefüllt würde?	Hohlzylinderteile Terme entwickeln Zusammenhang zwischen Volumen- und Hohlmass
83	$3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - \sqrt{48} =$ $\sqrt{2-\sqrt{3}} * \sqrt{2+\sqrt{3}} =$ $(\sqrt{5+3\sqrt{2}} - \sqrt{5-3\sqrt{2}})^2 =$	Wurzelterme vereinfachen (ohne TR!)

84	<p>Berechne den Kartenmassstab nebenstehender Karte! Zeige, wie du vorgegangen bist!</p> <p>Übermale und beschrifte in der Karte oben:</p> <p>1 km² ; 1 ha ; 1 a</p> <p>(Verwende Farben, beschrifte eindeutig!)</p> 	Kartenmassstab Flächenmasse				
85	$\sqrt{6} \cdot \sqrt{24} = (\sqrt{a^3})^4 = \sqrt{a^2 b^3} = \sqrt{2xy^3} \cdot \sqrt{8xy} =$ $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - \sqrt{125} = \sqrt{7-\sqrt{5}} \cdot \sqrt{7+\sqrt{5}} = (\sqrt{11+5\sqrt{3}} - \sqrt{11-5\sqrt{3}})^2 =$ $(\sqrt{a} \cdot \sqrt{b})^2 = \sqrt{\frac{50x^2}{8}} = (\sqrt{3}-1)^2 = \sqrt{a^2} + \sqrt{4a^2} =$	Wurzelterme vereinfachen				
86	<p>Schaffe die Wurzel im Nenner weg!</p> $\frac{3x}{4\sqrt{6}} = \frac{2}{\sqrt{3+1}}$	Wurzelterme, Erweitern				
87	<p>Löse folgende quadratische Gleichungen!</p> $x^2 - 3 = 2 \qquad \sqrt{x} = x - 2$	Quadratische Gleichungen				
88	<p>Berechne die fehlenden Grössen sowie die Oberfläche einer geraden Pyramide mit rechteckiger Grundfläche:</p> <p>Geg: $l = 15 \text{ m}$ Ges.: $b =$ $h = 4 \text{ m}$ $S =$ $V = 480 \text{ m}^3$</p>	Pyramide				
89	<p>Kürze soweit wie möglich!</p> $\frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 5x + 4} \cdot \frac{x^2 - 2x - 8}{x^2 + 3x - 10} = \frac{a^2 - b^2}{4a + 4b} \cdot \frac{12}{a^2 - 2ab + b^2} = \frac{2u^2 + 14u + 20}{25 + 30u + 5u^2} =$	Bruchterme Binome Faktorisieren				
90	<p>Löse folgende Bruchgleichungen!</p> $\frac{x-2}{x+3} - \frac{x-1}{x-2} = \frac{2x}{x^2 + x - 6} \qquad \frac{4}{x-1} = \frac{1}{3}x$	Bruchgleichungen				
91	<p>Von einer linearen Funktion kennst du genau zwei geordnete Zahlenpaare: $P_1((-4)/5)$ und $P_2(20/(-1))$</p> <p>a) Wie heisst die dazu passende Funktionsgleichung? b) Fülle eine Wertetabelle für $x = (-4)$ bis $x = 5$ aus! c) Zeige als graph. Darstellung, wie der Graph verläuft! d) Liegt der Punkt $P_3(50 / (-9))$ auf dem Graph? Zeige!</p>	Lineare Funktion				
92	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>I</td> <td>$4x + 5y = 45$</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>$12y - 4x = 6$</td> </tr> </table> <p>Löse dieses Gleichungssystem! $x = ?$ $y = ?$</p>	I	$4x + 5y = 45$	II	$12y - 4x = 6$	Gleichungssystem
I	$4x + 5y = 45$					
II	$12y - 4x = 6$					
93	$2x^2 + 20x + 45 = (-5)$	Quadratische Gleichung				
94	<p>Berechne V und S sowie den Sektorwinkel der Mantelfläche eines Kegels mit $r = 5 \text{ cm}$ und $k = 10 \text{ cm}$!</p>	Kegel				
95	<p>Vereinfache und rechne dann ohne TR!</p> $5 + \{40 - [30 - 5(20 - 60) - (50 - 120)] - 12\} + 1000 =$ $300 : \{ (4000 : 80) * (6000 : 20) \} =$ $700 : 2 : 5 * 8 * 10 : 100 * 140 : (3 * 10) * 210 =$	Klammerregeln				
96	<p>Berechne die Länge der Hypotenuse AB!</p> <p>$AC = 15 \text{ cm}$ $CF = 12 \text{ cm}$</p> 	Ähnlichkeit Strahlensätze				
97	<p>$\angle FBE = \angle BED$ und $CD = 7 \text{ cm}$, $BD = 4 \text{ cm}$</p> <p>Berechne Umfang und Fläche des Dreiecks ABF!</p> 	Ähnlichkeit Strahlensätze				
98	<p>Ein Zylinder hat ein Volumen von $1900,7 \text{ cm}^3$ und ist $20,0 \text{ cm}$ hoch. Berechne die Oberfläche des darin einbeschriebenen Kegels! Die Kegelspitze liegt genau im Zentrum der Deckfläche des Zylinders!</p>	Kegel, Zylinder				
99	<p>Berechne das Volumen und die Oberfläche eines Kegelstumpfs mit:</p> <p>$r_1 = 12 \text{ cm}$ $r_2 = 9 \text{ cm}$ $k_1 = 5 \text{ cm}$</p> <p>Skizziere von diesem Kegelstumpf auch das Netz!</p>	Kegelstumpf				
100	<p>Welche Oberfläche hat ein Kegel von $12,15 \text{ kg}$ Masse (Dichte = $2,7$) bei einem Durchmesser von 30 cm?</p>	Dichte				