Zeitschrift: Schatzkästlein: Pestalozzi-Kalender

Herausgeber: Pro Juventute

Band: - (1973)

Heft: [2]: Schatzkästlein Knaben

Rubrik: Wissenskiste

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

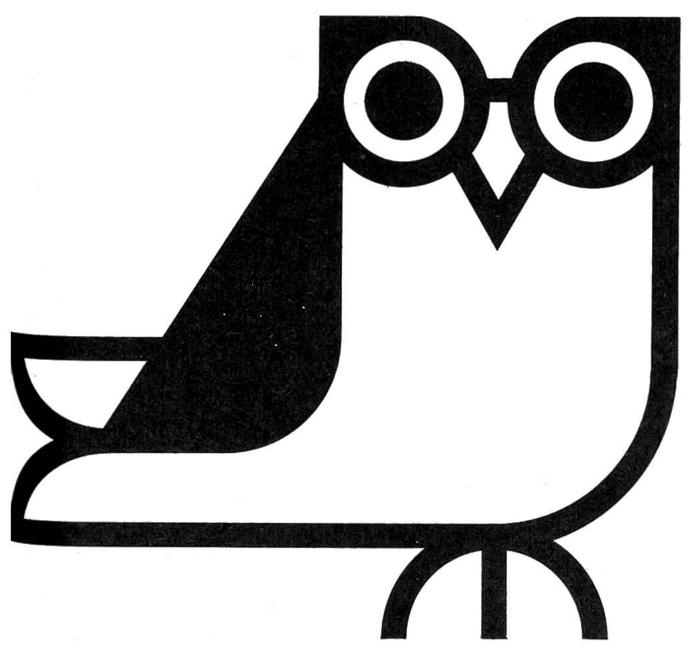
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Wissenskiste

Geschichts- und Kulturfahrplan

		production of the second secon		
	Allgemeine Geschichte	Schweizergeschichte		
4.–1. Jh. v. Chr.	Weltreich Alexanders d. Grossen Aufstieg des römischen Reiches— Ausbreitung im ganzen Mittel- meerraum 44 Ermordung Caesars	Keltische Besiedlung Auszug der Helvetier 58 Niederlage bei Bibracte (Burgund) Gründung von Augst und Vindonissa		
1.–4. Jh. n. Chr.	Glanzzeit und Zerfall des Rö- merreiches Aufstieg des Christentums	Blütezeit unter römischer Herr- schaft und Verwaltung		
	313 Christentum wird im Rö- merreich Staatsreligion	Erste Christengemeinden		
5.–9. Jh.	Zusammenbruch des Römer- reiches Völkerwanderung	Einfall der Alamannen		
	Mohammed, Ausbreitung des Islams Reich Karls des Grossen	Herrschaft der Franken		
10.–12. Jh.	Schaffung des Deutschen Reiches Kirchenreform	Einfall der Ungarn		
	Kreuzzüge Aufblühen der Städte	Gründung von Freiburg und Bern durch zähringische Herzöge		
13. Jh.	Eroberung von Konstantinopel	Eröffnung des Gotthardverkehrs 1225 Erste Rheinbrücke in Basel		
73	Papsttum wird Weltmacht Auflösung der Reichseinheit 1215 Magna Charta (englischer Freiheitsbrief)	Freiheitsbestrebungen der Tal- leute im Gebiet des Gotthards und des Vierwaldstättersees		
	Aufstieg des Bürgertums Gründung der Hanse (Verbin-	Bund zu gegenseitigem Schutz und gemeinsamer Verteidigung der Gebiete und Rechte		
The state of the s	dung norddeutscher Handels- städte)	1291 Erneuerung des Bundes		

Kultur, Dichtung, Musik	Wirtschaft, Entdeckungen
Römische Schriftsteller: Vergil, Ovid, Sallust, Cicero, Tacitus Pergament als Schreibunterlage, vorher Papyrus Julianischer Kalender	
Ausbreitung der römischen Kultur, reger Handel	
Klostergründungen: St. Gallen Klösterliche Schreibschulen	Araber, Vermittler chinesischer Erfin- dungen
Blüte des Buddhismus in China	Dreifelderwirtschaft
Notker der Stammler (St. Galler Mönch, Dichter geistlicher Lieder)	
Arabische Kultur in Spanien Romanik: Grossmünster Zürich, Galluspforte in Basel, Allerheiligen Schaffhausen, Schloss Chillon Universitäten von Salerno, Bologna, Paris Minnesang	Kompass in China
Blütezeit der mittelhochdeutschen Literatur	
Franziskanermönche (Bettelorden) Aussatz in Europa	Erste Pulvergeschütze in Europa
Zurücktreten der lateinischen Sprache	Grosshandel
	Papierherstellung in Italien
* ************************************	Marco Polo reist auf dem Landweg nach China

	Allgemeine Geschichte	Schweizergeschichte		
14.Jh.	Starke nationalstaatliche Ent- wicklung	Widerstand Österreichs gegen die Eidgenossen		
		1315 Schlacht am Morgarten		
	Streit Frankreich-England	Erweiterung des Bundes: 1332 Luzern, 1351 Zürich, 1352 Zug und Glarus, 1353 Bern		
	Caldana Bulla	1356 Erdbeben von Basel		
	Goldene Bulle	1386, 1388 Schlachten bei Sem- pach und Näfels		
		Einheitsbestrebungen: Sem- pacherbrief, Pfaffenbrief		
15.Jh.	Ohnmacht des Kaisers und des Reiches	Eidgenössisches Machtstreben 1415 Eroberung des Aargaus		
, i.e.	Reformkonzilien in Konstanz und Basel	Alter Zürichkrieg 1444 Schlacht bei St. Jakob an der Birs		
	Jeanne d'Arc (Jungfrau von Orléans)	1460 Eroberung des Thurgaus		
g = 12	1453 Eroberung Konstantinopels durch die Türken	Kampf gegen Karl den Kühnen: 1476 Grandson und Murten, 1477 Nancy		
	Gründung des russischen Reiches	1481 Tagsatzung zu Stans, Ver- mittlung durch Niklaus von Flüe, Solothurn und Freiburg im Bund		
	Reichsreform Maximilians	1499 Schwabenkrieg		
16.Jh.	Kämpfe in Oberitalien	Grossmachtstellung 1501 Basel, Schaffhausen im		
	1517 Beginn der Reformation	Bund 1513 Appenzell im Bund		
	(Martin Luther)	Mailänderkriege: 1515 Nieder-		
	Bauernunruhen	lage von Marignano Neutralitätspolitik		
	1555 Augsburger Religionsfriede Konzil von Trient Bartholomäusnacht – Edikt von Nantes	Reformation (Zwingli, Calvin), Glaubenskriege bei Kappel		
	Niederländischer Befreiungskrieg	Eroberung der Waadt durch Bern		

Kultur, Dichtung, Musik	Wirtschaft, Entdeckungen
Dichter: Dante Alighieri	Zünfte erlangen wichtige wirtschaft- liche Stellung
Gotik: Kathedralen von Bern, Basel, Lausanne, Genf – Altstadtpartien von Basel, Bern, Romont	
	Erfindung der Buchdruckerkunst (Johann Gutenberg)
1460 Gründung der Universität Basel Renaissance: Kathedrale von Lugano; Rathäuser von Solothurn und Zürich	Kopernikus: Erde dreht sich um die Sonne
Maler: Michelangelo, Raffael, Leo- nardo da Vinci	1492 Kolumbus entdeckt Amerika
Humanismus Maler: Konrad Witz, Hans Holbein, Urs Graf Gelehrter: Erasmus von Rotterdam Ignatius von Loyola stiftet Jesuiten- orden	1519 Weltumsegelung durch Magalhães Eroberung Mexikos (Azteken-Reich) Eroberung Perus (Inka-Reich)
Historiker: Aegidius Tschudi Toleranz (religiöse Duldung)	Glaubensflüchtlinge bringen Seiden- industrie nach Zürich und Basel

	Allgemeine Geschichte	Schweizergeschichte
17.Jh.	1618–1648 Dreissigjähriger Krieg, Friede zu Osnabrück und Mün- ster	Bündnerwirren (Jürg Jenatsch) Erlass einer eidgenössischen Kriegsordnung
	Türken vor Wien Ludwig XIV.: L'état c'est moil Absolutismus (unbeschränkte Herrschergewalt)	1648 Formelle, rechtliche Los- lösung der Eidgenossenschaft vom Reich (Basler Bürgermeister J. R. Wettstein) Bauernkrieg
18. Jh.	Politik des europäischen Gleich- gewichts Russland tritt in die europäische Politik ein Amerikanischer Unabhängig- keitskrieg	1712 Friede von Aarau: Konfessionelle Gleichstellung (Parität) Verkümmerung des Bundeslebens
	1789 Französische Revolution: Freiheit, Gleichheit, Brüderlich- keit	1792 Tod der Schweizergarde in Paris Einmarsch der Franzosen – Untergang der Alten Eidgenos- senschaft – französische Be- setzung – Helvetische Republik (Helvetik)
19.Jh.	Napoleon Kaiser der Franzosen Grossmacht Frankreich – Feldzug nach Russland – Verbannung Napoleons Wiener Kongress (1815), Neu- ordnung Europas	Suwarows Alpenübergang Rückzug der Franzosen Mediationsverfassung – Hun- gersnot – Bergsturz von Goldau Durchzug der Alliierten 1815 Anerkennung der immer- währenden schweizerischen Neutralität – Genf, Wallis, Neuenburg im Bund – Bundes- vertrag
1020	Verschiedene Volksaufstände als Zeichen des Widerstandes gegen die unumschränkte Herrschaft	Bestrebungen zur Gleichstellung von Stadt und Land – 1833 Tei- lung Basels
1840	der Könige	Sonderbundskrieg, General Du- four
	y	1848 Bundesverfassung – Bun- desstaat
		Verbot fremder Kriegsdienste (Ende des Söldnerwesens)

Kultur, Dichtung, Musik	Wirtschaft, Entdeckungen
Gelehrter: Galileo Galilei Musiker: Joh. Seb. Bach	1620 Letzte grosse Pest in der Schweiz
Barock: Kirchen in St. Gallen, Luzern, Solothurn, Einsiedeln; Kaufmanns- häuser in Basel	Hugenotten (französische Glaubens- flüchtlinge) beleben die Industrie
Philosoph: Jean Jacques Rousseau Pädagógen: Heinrich Pestalozzi, Jean Girard	Erstes Notengeld
Aufklärung (Betonung der Vernunft)	1740 Anbau der Kartoffel
Musiker: Wolfgang Amadeus Mozart	
Klassizismus: Stadthaus von Neuen- burg, Kirschgarten in Basel	
Dichter: Johann Wolfgang von Goethe, Friedrich Schiller Musiker: Ludwig van Beethoven	Linth-Korrektion
	1825 Erste Eisenbahn in England
Dichter: Jeremias Gotthelf (Albert Bitzius)	1840 Erste Briefmarke in England Eidgenössische Fahne als Feldzeichen 1844 Eisenbahn St. Louis-Basel 1847 Eisenbahn Baden-Zürich Erstes Fahrrad
	0

	Allgemeine Geschichte	Schweizergeschichte
1860	Einigung Italiens Sezessionskrieg in Amerika Deutsch-Französischer Krieg Kulturkampf (Kirche dem Staat untergeordnet)	Grenzbesetzung, General Herzog – Übertritt der Bourbaki-Armee 1874 Verfassungsrevision 1881 Bergsturz von Elm
20.Jh.		
1910	Balkankrieg 1914–1918 Erster Weltkrieg, übertriebener Nationalismus – 1917 Kriegseintritt der USA Friede von Versailles	Zivilgesetzbuch Grenzbesetzung, General Ulrich Wille 1917 Erste Mustermesse in Basel Generalstreik
1920	Völkerbund gegründet, Sitz in Genf	Beitritt der Schweiz zum Völker- bund
1930	Weltwirtschaftskrise	Arbeitslosigkeit
	Abrüstungskonferenz	
	Adolf Hitler deutscher Reichs- kanzler – Judenverfolgung	Abwertung des Frankens
-	Spanischer Bürgerkrieg	
1940	1939–1945 Zweiter Weltkrieg 1942 Kriegseintritt der USA 1945 Kapitulation Deutschlands Erste Atombombe	Grenzbesetzung, General Henri Guisan Réduit Strafgesetzbuch
4050	Gründung der UNO, Erklärung der Menschenrechte	The appearance — we are desired and the control of
1950	Unabhängigkeitsbestrebungen in Afrika	Einführung der AHV
1900	Trennungsmauer in Berlin	1963 Beitritt der Schweiz zum Europarat
	Zweites Vatikanisches Konzil	Neues Strassenverkehrsgesetz
(*	Russische Rakete landet auf dem Mond	Konjunkturmassnahmen
1970	Der erste Mensch, der Amerikaner Armstrong, betritt den Mond	9 a g

Altkatholizismus Maler: Arnold Böcklin Musiker: Richard Wagner Maler: Albert Anker Dichter: Leo Tolstoj Maler: Ferdinand Hodler Starker Aufschwung der Wirtschaft Erster Schleppdampfer in Basel Amundsen am Nordpol Simplonbahn Ford gründet Autofabrik Lindbergh überfliegt den Atlantik Rätoromanisch als vierte Landes- sprache erklärt Urwalddoktor Albert Schweitzer Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard Dichter: Friedrich Dürrenmatt Erster Benzinmotor 1877 Erstes Fabrikgesetz Erster Filme 1882 Eröffnung der Gotthardbahn Erste Olympische Spiele Jungfraubahn Starker Aufschwung der Wirtschaft Erster Schleppdampfer in Basel Amundsen am Nordpol Simplonbahn Ford gründet Autofabrik Lindbergh überfliegt den Atlantik Erster Fernsehversuche in der Schweiz Mount Everest bezwungen	Kultur, Dichtung, Musik	Wirtschaft, Entdeckungen		
Dichter: Carl Spitteler Dichter: Carl Spitteler Dichter: Charles Ferdinand Ramuz Dichter: Charles Ferdinand Ramuz Rätoromanisch als vierte Landessprache erklärt Landi in Zürich Urwalddoktor Albert Schweitzer Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard Dichter: Friedrich Dürrenmatt Architekt: Le Corbusier Erster Schleppdampfer in Basel Amundsen am Nordpol Simplonbahn Ford gründet Autofabrik Lindbergh überfliegt den Atlantik Lindbergh überfliegt den Atlantik Eätoromanisch als vierte Landessprache erklärt Landi in Zürich Erste Fernsehversuche in der Schweiz Mount Everest bezwungen Russische und amerikanische Erdsatelliten Expo in Lausanne Erstmals freies Bewegen eines	Dichter: Gottfried Keller Musiker: Johann Strauss Dichter: Conrad Ferdinand Meyer Altkatholizismus Maler: Arnold Böcklin Musiker: Richard Wagner Maler: Albert Anker	Erstes Telephon – Zahnradbahn Gründung des Roten Kreuzes (Henri Dunant) 1865 Erstbesteigung des Matterhorns Erster Benzinmotor 1877 Erstes Fabrikgesetz Erste Filme 1882 Eröffnung der Gotthardbahn Erste Olympische Spiele		
Dichter: Charles Ferdinand Ramuz Lindbergh überfliegt den Atlantik Rätoromanisch als vierte Landes- sprache erklärt Landi in Zürich Urwalddoktor Albert Schweitzer Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard Dichter: Friedrich Dürrenmatt Architekt: Le Corbusier Erste Fernsehversuche in der Schweiz Mount Everest bezwungen Russische und amerikanische Erd- satelliten Expo in Lausanne Erstmals freies Bewegen eines	Maler: Ferdinand Hodler	Erster Schleppdampfer in Basel Amundsen am Nordpol		
Dichter: Charles Ferdinand Ramuz Rätoromanisch als vierte Landessprache erklärt Landi in Zürich Urwalddoktor Albert Schweitzer Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard Dichter: Friedrich Dürrenmatt Architekt: Le Corbusier Erste Fernsehversuche in der Schweiz Mount Everest bezwungen Russische und amerikanische Erdsatelliten Expo in Lausanne Erstmals freies Bewegen eines	Dichter: Carl Spitteler			
Urwalddoktor Albert Schweitzer Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard Dichter: Friedrich Dürrenmatt Architekt: Le Corbusier Erste Fernsehversuche in der Schweiz Mount Everest bezwungen Russische und amerikanische Erdsatelliten Expo in Lausanne Erstmals freies Bewegen eines	Dichter: Charles Ferdinand Ramuz	Lindbergh überfliegt den Atlantik		
Urwalddoktor Albert Schweitzer Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard Dichter: Friedrich Dürrenmatt Architekt: Le Corbusier Erste Fernsehversuche in der Schweiz Mount Everest bezwungen Russische und amerikanische Erdsatelliten Expo in Lausanne Erstmals freies Bewegen eines				
Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard Dichter: Friedrich Dürrenmatt Architekt: Le Corbusier Erste Fernsehversuche in der Schweiz Mount Everest bezwungen Russische und amerikanische Erdsatelliten Expo in Lausanne Erstmals freies Bewegen eines		Landi in Zürich		
	Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard	Mount Everest bezwungen Russische und amerikanische Erdsatelliten Expo in Lausanne Erstmals freies Bewegen eines		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				

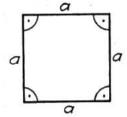
Geometrie

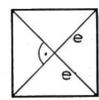
1. Einfache ebene Figuren

U	m	fa	n	g

Flächeninhalt

Andere Zusammenhänge





Das Quadrat

$$u = 4 \cdot a$$

$$F = a \cdot a = a^2$$
 Diagonale $e = a\sqrt{2}$

$$F = \frac{e^2}{2}$$

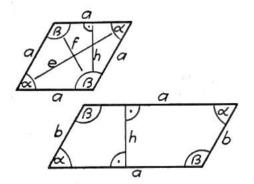
Ь

Das Rechteck

$$u = 2(a+b)$$
 $F = a \cdot b$

$$F = a \cdot b$$

Diagonale e =
$$\sqrt{a^2+b^2}$$



Der Rhombus, die Raute

$$u = 4 \cdot a$$

$$F = a \cdot h$$
$$F = \frac{e \cdot f}{2}$$

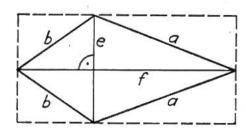
$$\alpha + \beta = 180^{\circ}$$

Das Rhomboid, das Parallelogramm

$$u = 2(a+b)$$

$$F = a \cdot h$$

$$\alpha + \beta = 180^{\circ}$$

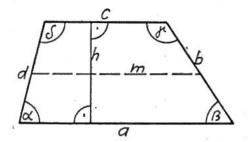


Das Deltoid, das Drachenviereck

$$u = 2(a+b)$$

$$F = \frac{e \cdot f}{2}$$

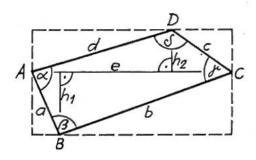
Winkelsumme = 360°



Das Trapez

$$u = a+b+c+d$$
 $F = m \cdot h$ $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^{\circ}$
$$F = \frac{a+c}{2} \cdot h$$

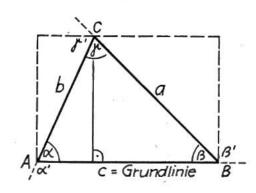
m = Mittelparallele



Das Trapezoid (unregelmässiges Viereck)

$$u=a+b+c+d \quad F=e\left(\frac{h_1+h_2}{2}\right) \; \alpha+\beta+\gamma+\delta=360^o$$

2. Das Dreieck



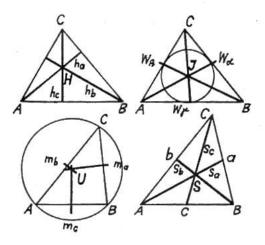
Umfang
$$u = a+b+c$$
 Flächeninhalt $F = \frac{g \cdot h}{2}$

Wenn u mit 2s bezeichnet wird, so gilt auch

 $F = \sqrt{s \cdot (s-a) \cdot (s-b) \cdot (s-c)}$

Andere Zusammenhänge

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^{\circ}$$
 $\alpha' + \beta' + \gamma' = 360^{\circ}$
 $\alpha' = \beta + \gamma$ $\beta' = \alpha + \gamma$ $\gamma' = \alpha + \beta$



Besondere Punkte im Dreieck

Die drei Höhen schneiden sich in einem Punkt, dem Höhenschnittpunkt H.

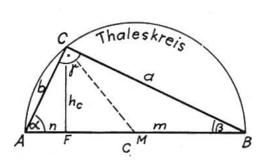
Die drei Winkelhalbierenden w_{α} , w_{β} , w_{γ} schneiden sich in einem Punkt, dem Inkreismittelpunkt J.

Die drei Mittelsenkrechten der Seiten m_a, m_b, m_c schneiden sich in einem Punkt, dem Umkreismittelpunkt U.

Die drei Seitenhalbierenden (Schwerlinien, Mittellinien) s_a , s_b , s_c schneiden sich in einem Punkt, dem Schwerpunkt S.

Der Schwerpunkt teilt die Schwerlinien im Verhältnis 1:2.

Besondere Dreiecke



a, b = Katheten, c = Hypothenuse,
$$\gamma$$
 = 90°,

$$\alpha + \beta = 90^{\circ}$$

$$u = a+b+c$$
 $F = \frac{a \cdot b}{2}$ $F = \frac{c \cdot h_c}{2}$

$$a^2+b^2=c^2$$
 Satz des Pythagoras

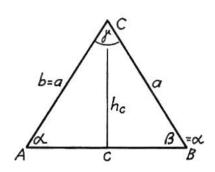
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$
 $a = \sqrt{c^2 - b^2}$ $b = \sqrt{c^2 - a^2}$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad a = \sqrt{c^2 - b^2} \quad b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$h^2 = m \cdot n \quad \text{H\"{o}hensatz (des Euklid)}$$

$$a^2 = m \cdot c$$

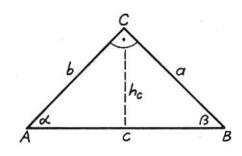
$$b^2 = n \cdot c$$
Kathetensätze (des Euklid)
$$r = \frac{c}{2}$$



Das gleichschenklige Dreieck

$$u = 2a + c$$

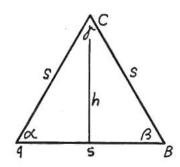
$$F = \frac{c \cdot h_c}{2}$$



Das rechtwinklig-gleichschenklige Dreieck

$$\alpha = \beta = 45^{\circ} \quad a = b = \frac{c}{\sqrt{2}} \quad c = a\sqrt{2} \quad h_c = \frac{c}{2}$$

$$u = 2a+c$$
 $F = \frac{c \cdot h_c}{2}$ $F = \frac{c}{2} \cdot \frac{c}{2}$ $F = \frac{c^2}{4}$



Das gleichseitige Dreieck

$$\alpha = \beta = \gamma = 60^{\circ}$$

$$a = b = c = s$$

$$h = \frac{s}{2}\sqrt{3}$$
 $u = 3 \cdot s$ $F = \frac{s \cdot h}{2}$ $F = \frac{s^2}{4}\sqrt{3}$

Dreiecke sind kongruent, d.h. sie stimmen in Form und Flächeninhalt überein, wenn sie drei gleiche Bestimmungsstücke haben, wovon eines eine Länge sein muss; also wenn sie übereinstimmen

- 1. in den drei Seiten sss
- 2. in zwei Seiten und dem Zwischenwinkel sws
- 3. in zwei Seiten und dem Gegenwinkel der grösseren Seite ssw

4. in einer Seite und deren anliegenden Winkel

Winkel wsw
5. in einer Seite und zwei Winkeln sww

Dreiecke sind ähnlich, d.h. sie haben gleiche Form, wenn sie übereinstimmen

- 1. im Verhältnis der drei Seiten
- im Verhältnis zweier Seiten und dem Zwischenwinkel
- 3. im Verhältnis zweier Seiten und dem Gegenwinkel der grösseren Seite
- 4. in zwei Winkeln.

In den Formeln für die wichtigsten Grössen der ebenen Figuren und der Körper bedeuten:

u = Umfang F = Flächeninhalt O = Oberfläche M = Mantelfläche G = Grundfläche

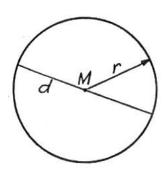
k = Gesamtkantenlänge V = Rauminhalt oder Volumen

 α , β , γ , δ = Winkel a, b, c, ... = Seiten

R, r, ρ = Radien h, h_c, h ... = Höhen

für π genügt meist der Wert 3,14 oder $\frac{22}{7}$

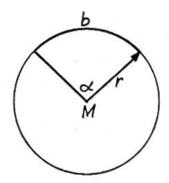
3. Der Kreis



Umfang: $u = d \cdot \pi$ $u = 2r\pi$

Flächeninhalt: $F = r^2\pi$ $F = \frac{d^2}{4}\pi$ $F = \frac{u^2}{4 \cdot \pi}$

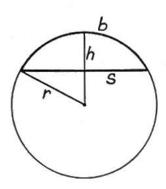
Spezialfälle: Halbkreis, Viertelskreis



Der Kreissektor (Ausschnitt)

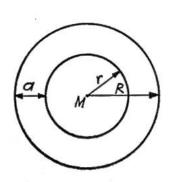
Bogenlänge b =
$$\frac{\mathbf{u} \cdot \alpha}{360} = \frac{\mathbf{d} \cdot \pi \cdot \alpha}{360} = \frac{\mathbf{r} \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$$

$$F = \frac{b \cdot r}{2} \quad F = \frac{r^2 \pi}{360} \cdot \alpha \quad F = \frac{u^2 \cdot \alpha}{4 \pi \cdot 360}$$



Das Kreissegment (Abschnitt)

$$F = \frac{r \cdot (b-s) + s \cdot h}{2}$$



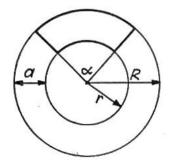
Der Kreisring

Radiale Breite des Kreisringes:
$$a = R - r$$

$$F = R^2 \pi - r^2 \pi$$
 $F = (R+r) (R-r) \pi$

$$F = (R+r) a \pi$$

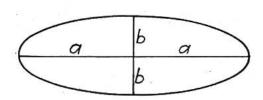
Das Kreisringstück



$$F = \frac{R^2 \pi - r^2 \pi}{360} \cdot \alpha \qquad F = (R+r) (R-r) \frac{\pi \cdot \alpha}{360}$$

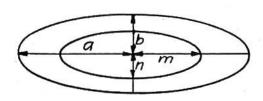
$$F = (R+r) a \frac{\pi \cdot \alpha}{360}$$

4. Verschiedene ebene Figuren



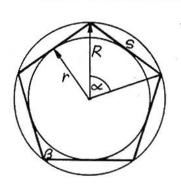
Die Ellipse

a = halbe grosse Achse b = halbe kleine Achse Flächeninhalt: $F = a \cdot b \cdot \pi$ Umfang: Es besteht keine (elementare) Formel



Der elliptische Ring

a, b = halbe Achsen der äusseren Ellipse m, n = halbe Achsen der inneren Ellipse Flächeninhalt: $F = (a \cdot b - m \cdot n) \pi$



Das regelmäßige Vieleck (n-Eck)

R = Radius des Umkreises Umfang: u = n · s

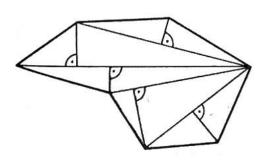
r = Radius des Inkreises

n = Seitenzahl

 $\alpha = \frac{360^{\circ}}{n} \qquad \beta = 180^{\circ} - \alpha$ s = Vielecksseite

 $\alpha = Zentriwinkel$

 β = Vieleckswinkel Flächeninhalt: $F = \frac{n \cdot s \cdot r}{2}$

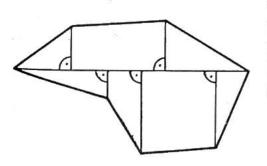


Das unregelmäßige Vieleck

Umfang = Summe aller Seiten Flächeninhalt:

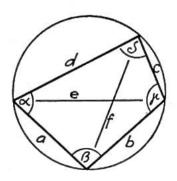
Man zerlegt die Vieleckfläche:

a. mit Diagonalen in Dreiecke und eventuell Trapezoide, berechnet diese Teile und addiert die Teilresultate



oder:

b. mit einer passenden Diagonale und auf dieser rechtwinklig errichteten Höhen zu den Ecken in Dreiecke und Trapeze, berechnet diese Teile einzeln und addiert die Teilresultate.



Das Sehnenviereck

Umfang: u = a+b+c+d $u = 2 \cdot s$ $s = \frac{u}{2}$

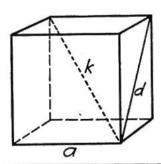
Flächeninhalt:

$$F = \sqrt{(s-a) \cdot (s-b) \cdot (s-c) \cdot (s-d)}$$

Satz des Ptolemäus: ac+bd = ef

Winkel: $\alpha + \gamma = \beta + \delta = 180^{\circ}$

5. Körper

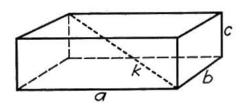


Der Würfel

Gesamtkantenlänge: $12 \cdot a$ Seitendiagonale d: $a\sqrt{2}$ Körperdiagonale k: $a\sqrt{3}$

Mantel: $\dot{M} = 4a^2$ Oberfläche: $O = 6a^2$

Volumen: $V = a^3$

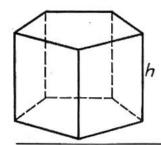


Der Quader

Gesamtkantenlänge: 4 (a+b+c)Körperdiagonale: $k = \sqrt{a^2+b^2+c^2}$ M = 2 (a+b) · c O = 2 (ab+ac+bc)

 $V = a \cdot b \cdot c$

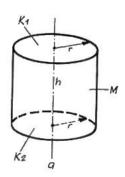




u = Umfang der Grund- oder Deckfläche Gn = Zahl der Seitenkanten (Höhenkanten) h

Gesamtkantenlänge: 2u+n·h

 $M = u \cdot h$ $V = G \cdot h$ $O = u \cdot h + 2 \cdot G$



Der senkrechte Kreiszylinder

a = Achse, senkrecht zu K1 und K2
 h = Höhe (Abstand der parallelen

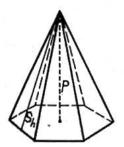
Kreise K₁ und K₂)

M = Mantel

 $M = 2 \pi r \cdot h$

 $O = 2 \pi r(r+h)$

 $V = r^2 \pi h$



Die Pyramide (regelmässige)

s_h = Seitenhöhe p = Pyramidenhöhe u = Umfang der Grundfläche G

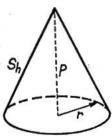
$$M = u \cdot \frac{s_h}{2}$$
 $O = M + G$ $V = G \cdot \frac{p}{3}$

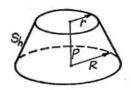
Der Pyramidenstumpf

U = Umfang der Grundfläche G u = Umfang der Deckfläche D

$$M = \frac{(U+u) \cdot s_h}{2} \quad O = M+G+D$$

$$V = \frac{1}{3} p (G + \sqrt{GD} + D)$$



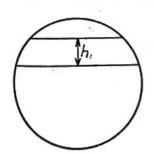


Der Kreiskegel

$$r = Radius$$
 $M = r\pi \cdot s_h$ $O = r\pi (r+s_h)$
 $V = \frac{r^2 \pi \cdot p}{3}$

Der Kegelstumpf

R = Radius der Grundfläche r = Radius der Deckfläche $M = \pi s_b (R+r)$ O = M+G+D $O = [(R+r) s_h + R^2 + r^2] \pi \qquad V = \frac{\pi \cdot p}{3} (R^2 + Rr + r^2)$



Die Kugel

 $r = Radius O = 4 \pi r^2$ Kugelhaube Kugelzone $V = \frac{4 \pi r^3}{3}$

Masse und Gewichte

Längenmasse

(zehnteilig)

milli (m) = Tausendstel centi (c) = Hundertstel dezi (d) = Zehntel deka (da) = zehn hekto (h) = hundert kilo (k) = tausend



1 cm = 10 mm

1 mm
10 mm = 1 cm
10 cm = 1 dm
10 dm = 1 m
10 m = 1 dam*
10 dam = 1 hm*
10 hm = 1 km
* wenig gebraucht
1 m = 1 Meter = Er

1 m = 1 Meter = Erdumfang : 40 Millionen dam = Dekameter hm = Hektometer

Flächenmasse

(hundertteilig)

1 Quadratmeter (m²) ist ein Quadrat von 1 m Seitenlänge



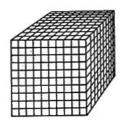
 $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$

a = Are, ha = Hektare 1 Jucharte (altes Mass) = 36 a

Körpermasse

(tausendteilig)

1 Kubikmeter (m³) ist ein Würfel von 1 m Kantenlänge



 $1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$

 $1 dm^3 = 1 l$ 1 cm = 1 ml $1 m^3 = 1000 l$ $1 m^3 = 10 hl$

Hohlmasse, Flüssigkeitsmasse

I = Liter

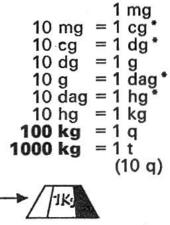


1 I = 1 kg 1 I (= 1 dm³) chemisch reines Wasser von + 4° Celsius wiegt 1 kg 84

16

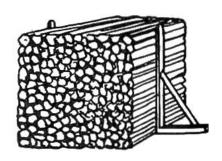
Gewichte

g = Gramm



q = Zentner t = Tonne 1 Pfund = 500 g

Holzmasse



1 Ster ist 1 m³ Brennholz 1 Klafter ist 3 Ster (altes Mass)

Stückmasse

12 Stück = 1 Dutzend 12 Dutzend = 1 Gros (144 Stück)

Masse und Gewichte in englischen Sprachgebieten

```
A. Länge
Die Einheit ist das Yard (yd.)
1 Yard = 3 Feet = 36 Inches (Einzahl foot, inch)
            (Fuss)
                        (Zoll)
yd.
            ft.
                         in.
1 \text{ in.} = 2,54 \text{ cm}
                         1 \text{ mm} = 0.039 \text{ in.}
                                                 Praktische Umrechnung:
1 ft. = 0.305 \text{ m}
                         1 \text{ cm} = 0.394 \text{ in}.
                                                 32 \text{ m} = 35 \text{ yd}.
1 \text{ vd.} = 0.914 \text{ m}
                        1 \text{ m} = 1.094 \text{ vd}.
1 statute mile (englische Meile) = 1,609 km
1 nautical mile (internat. Seemeile) = 1,852 km
B. Flächeninhalt
Die Einheit ist das Quadrat-Yard (squ. yd)
1 square yard (Quadrat-Yard) = 0.836 \text{ m}^2
1 \text{ m}^2 = 1.196 \text{ square'yard}
1 acre (ac)
                                  = 0.405 \text{ ha}
1 ha
                                  = 2,471 ac
C. Rauminhalt
Die Einheit ist das Kubik-Yard (cbc. yd.)
1 cubic yard (Kubik-Yard) = 0.765 \text{ m}^3
1 m<sup>3</sup>
                                 = 1,308 cubic yard
D. Hohlmasse
1 Gallone = 4 Quarts = 8 Pints
1 gallon (US)
                                = 3,785 I
                                                    1 I = 0.264 gallon (US)
1 gallon (brit.)
                                                    1 I = 0.220 \text{ gallon (brit.)}
                                = 4,546 I
1 pint (US) = 0,568 I
1 barrel (US für Erdöl) = 158,98 I
1 pint (US)
                                                    1 I = 1,76 pint (brit.)
1 barrel (brit. für Bier usw.) = 163,5 l
E. Gewichte
                                              1 Pound = 16 Unzen
Die Einheit ist das Pound (lb)
                                                    1 g = 0.0352 \text{ ounce}
1 ounce (Unze)
                                     28,35 g
                                                   1 kg = 2,205 pound
1 t = 1,102 short ton
                                = 0.454 \text{ kg}
1 pound
                              = 907,2 \text{ kg}
1 short ton (US)
                                                  1 t = 0.984 long ton
1 long ton (brit.)
                                = 1016 \text{ kg}
```

Quadratwurzeln ziehen

Wer einmal Wurzeln ausziehen gelernt hat, kann sich an den folgenden Beispielen wieder orientieren. Beachte: Immer Zweiergruppen vom Komma aus nach vorn und hinten!

Beispiel 1

Beispiel 3

Beispiel 4

$$\frac{\sqrt{0.7:29} = 2.7}{-4} \quad \frac{\sqrt{79:74:49} = 8.9.3}{1574:160} = \frac{\sqrt{0.30:00:00} = 0.5.4.7}{-25} \quad \frac{\sqrt{0.30:00:00} = 0.5.4.7}{1574:160} = \frac{25}{500:100} \quad \frac{\sqrt{0.30:00:00} = 0.5.4.7}{-25} \quad \frac{\sqrt{0.30:00} = 0.5.4.7}$$

$\sqrt{57 : 76} = 7 6$ -49 876 : 140 $-\begin{cases} 840 & (6 \cdot 140) \\ 36 & (6^2) \end{cases}$

Algebra - Formeln

1. Umformungen

$$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$$
 a^2+b^2 (nicht zerlegbar)
 $(a-b)^2 = a^2-2ab-b^2$ $a^2-b^2 = (a-b)$ (a+b)
 $(a+b+c)^2 = a^2+b^2+c^2+2ab+2ac+2bc$
 $(a+b)^3 = a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$ $a^3+b^3 = (a+b)$ (a²-ab+b²)
 $(a-b)^3 = a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$ $a^3-b^3 = (a-b)$ (a²+ab+b²)

2. Brüche

$$\frac{+a}{+b} = + \frac{a}{b} \qquad \frac{+a}{-b} = - \frac{a}{b} \qquad \frac{-a}{+b} = - \frac{a}{b} \qquad \frac{-a}{-b} = + \frac{a}{b}$$

$$\frac{a}{b} \cdot c = \frac{a \cdot c}{b} \qquad \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} \qquad \frac{a}{b} : c = \frac{a}{b \cdot c} \qquad \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$
86

3. Potenzen und Wurzeln (Radikand nicht negativ)

$$a^{m} \cdot a^{n} = a^{m+n}$$

$$a^{m} \cdot a^{n} = a^{m-n}$$

$$a^{m} \cdot a^{n} = a^{m-n}$$

$$a^{n} \cdot b^{n} = (a \cdot b)^{n}$$

$$a^{n} \cdot b^{n} = \left(\frac{a}{b}\right)^{n}$$

$$a^{n} \cdot b^{n} = \left(\frac{a}{b}\right)^{n}$$

$$a^{n} \cdot a^{n} = \frac{a^{n}}{\sqrt{a}}$$

$$a^{n} \cdot a^{n} = \frac{a^{n}}{\sqrt{a}}$$

$$a^{n} = \frac{a^{n}}{\sqrt{a}}$$

4. Quadratische Gleichungen

x₁; ₂ =
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
 = $\frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac}}{a}$ = $\frac{-p \pm \sqrt{p^2 - 4q}}{2}$ = $\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$

Satz von Vieta: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = q$

Primzahlen zwischen 1 und 1000

Primzahlen sind Zahlen, die nur durch 1 und durch sich selbst teilbar sind. Die einzige gerade Primzahl ist 2.

										-
2	47	109	269	353	439	523	617	709	811	907
3	53	113	271	359	443	541	619	719	821	911
5	59	127	277	367	449	547	631	727	823	919
3 5 7	61	131	281	373	457	557	641	733	827	921
11	67	137	283	379	461	563	643	739	829	937
13	71	139	293	383	463	569	647	743	839	941
17	73	149	307	389	467	571	653	751	853	947
19	79	151	311	397	479	577	659	757	857	953
23	83	157	313	401	487	587	661	761	859	967
29	89	163	317	409	491	593	673	769	863	971
							677	773		977
31	97	167	331	419	499	599			877	
37	101	173	337	421	503	601	683	787	881	983
41	103	179	347	431	509	607	691	797	883	991
43	107	181	349	433	521	613	701	809	887	997
										- 22

Zinsrechnungen

A. Wir berechnen entweder den Zins für ein ganzes Jahr (Jahreszinsrechnung) oder für einige Tage oder Monate (Marchzinsrechnung).

B. Jahreszinsrechnung

Es kommen drei Grössen vor wie in der Prozentrechnung:

- 1. Das Kapital = der Grundwert
- 2. Der Jahreszins = der Prozentbetrag
- 3. Der Zinsfuss = der Prozentfuss

Entsprechend sind die Berechnungen:

1. Aufgabe: Berechnung des Jahreszinses

Wie gross ist der Jahreszins zu 3½% von Fr. 300.-?

$$\frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss}}{100} = \frac{300 \cdot 3.5}{100} = \text{Fr. } 10.50$$

2. Aufgabe: Berechnung des Kapitals

Der Jahreszins zu 5% beträgt Fr. 22.-. Wie gross ist das Kapital?

$$\frac{\text{Jahreszins} \cdot 100}{\text{Zinsfuss}} = \frac{22 \cdot 100}{5} = \text{Fr. 440.} -$$

3. Aufgabe: Berechnung des Zinsfusses

Ein Kapital beträgt Fr. 900.-. Der Jahreszins ist Fr. 36.-. Wie gross ist der Zinsfuss?

Johranzina 26

$$\frac{\text{Jahreszins}}{\frac{1}{1000} \text{ des Kapitals}} = \frac{36}{9} = 4\%$$

C. Marchzinsrechnung

Zusätzlich muss die Zeitdauer berücksichtigt werden. Bei uns gilt: Jeder Monat hat 30 Tage, das Jahr hat 360 Tage. Der 30. oder 31. des Monats (der 28. oder 29. Februar) ist der letzte Tag. Von da ab werden keine Tage mehr gezählt. Vorher wird *immer* auf 30 ergänzt. (27. März: noch 3 Tage!)

1. Aufgabe: Berechnung des Marchzinses

Welchen Zins bringen Fr. 1500.- zu 3½% in 132 Tagen?

$$\frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss} \cdot \text{Tage}}{100 \cdot 360} = \frac{1500 \cdot 3.5 \cdot 132}{100 \cdot 360} = \text{Fr. } 19.25$$

2. Aufgabe: Berechnung des Kapitals

Welches Kapital bringt zu 41/2 in 132 Tagen Fr. 40.- Marchzins?

$$\frac{\text{Marchzins} \cdot 360 \cdot 100}{\text{Anzahl Tage } \cdot \text{Zinsfuss}} = \frac{40 \cdot 360 \cdot 100}{132 \cdot 4,5} = \text{Fr. } 2424.24$$

3. Aufgabe: Berechnung des Zinsfusses

Zu welchem Zinsfuss bringt ein Kapital von Fr. 2400.- in 216 Tagen Fr. 46.80 Zins?

$$\frac{\text{Marchzins} \cdot 360}{\text{Anzahl Tage} \cdot \frac{1}{100} \text{ des Kapitals}} = \frac{46.80 \cdot 360}{216 \cdot 24} = 3,25\%$$

4. Aufgabe: Berechnung der Zeit Wie viele Tage muss ein Kapital von Fr. 4800.— zu 3% angelegt werden, damit es Fr. 120.— Marchzins bringt?

$$\frac{\text{Marchzins}}{\text{Tageszins}} = \frac{\frac{\text{Marchzins}}{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss}}}{100 \cdot 360} = \frac{\frac{120}{4800 \cdot 3}}{100 \cdot 360} = 300 \text{ Tage}$$

Prozentrechnungen

A. «Prozent» (%) sagt aus, wie viele *Hundertstel* einer Menge ein Bruchteil dieser Menge ausmacht.

- z.B. 12 Fr. sind 1/100 von 1200 Fr., also 1% 84 Fr. sind 7/100 von 1200 Fr., also 7%
- B. In einer Prozentrechnung kommen drei Grössen vor:

1. der Grundwert (Ganzes, Vollbetrag, 100%)	400 kg
2. der Prozentbetrag	12 kg
3. der Prozentfuss (wieviele Prozent)	3%

 Aufgabe: Berechnung des Prozentbetrages Wieviel sind 4,5% von Fr. 1200.—?

$$\frac{\text{Grundwert} \cdot \text{Prozentfuss}}{100} = \frac{1200 \cdot 4,5}{100} = \text{Fr. 56.} -$$

2. Aufgabe: Berechnung des Grundwertes 8% Rabatt sind Fr. 5.60. Welches ist der Rechnungsbetrag (Grundwert)?

$$\frac{\text{Prozentbetrag} \cdot 100}{\text{Prozentfuss}} = \frac{5.60 \cdot 100}{8} = \text{Fr. 70.}-$$

3. Aufgabe: Berechnung des Prozentfusses Von 480 Schüssen waren 458 Treffer. Wieviele % sind das?

$$\frac{\text{Prozentbetrag}}{\frac{1}{100} \text{ des Grundwertes}} = \frac{458}{4,8} = 95\% \text{ Treffer}$$

Quadratwurzeln von 1 bis 100

z	\sqrt{z}	z	\sqrt{z}	z	\sqrt{z}	z	√z
0	0,00000	25	5,00000	50	7,07107	75	8,66025
1	1,00000	26	5,0990 <u>2</u>	51	7,14143	76	8,71780
2	1,41421	27	5,19615	52	7,21110	77	8,77496
3	1,73205	28	5,29150	53	7,2801 <u>1</u>	78	8,83176
4	2,00000	- 29	5,38516	54	7,3484 <u>7</u>	79	8,88819
5	2,2360 <u>7</u>	30	5,4772 <u>3</u>	55	7,41620	80	8,94427
6	2,4494 <u>9</u>	31	5,56776	56	7,48331	81	9,00000
7	2,64575	32	5,65685	57	7,54983	82	9,0553 <u>9</u>
. 8	2,8284 <u>3</u>	33	5,74456	58	7,61577	83	9,11043
9	3,00000	34	5,83095	59	7,6811 <u>5</u>	84	9,16515
10	3,1622 <u>8</u>	35	5,9160 <u>8</u>	60	7,7459 <u>7</u>	85	9,21954
11	3,31662	36	6,00000	61	7,8102 <u>5</u>	86	9,2736 <u>2</u>
12	3,46410	37	6,08276	62	7,8740 <u>1</u>	87	9,3273 <u>8</u>
13	3,60555	38	6,16441	63	7,93725	88	9,38083
14	3,7416 <u>6</u>	39	6,2450 <u>0</u>	64	8,00000	89	9,43398
15	3,87298	40	6,3245 <u>6</u>	65	8,0622 <u>6</u>	90	9,48683
16	4,00000	41	6,40312	66	8,1240 <u>4</u>	91	9,53939
17	4,1231 <u>1</u>	42	6,48074	67	8,18535	92	9,59166
18	4,24264	43	6,5574 <u>4</u>	68	8,24621	93	9,64365
19	4,3589 <u>0</u>	44	6,6332 <u>5</u>	69	8,30662	94	9,6953 <u>6</u>
20	4,4721 <u>4</u>	45	6,70820	70	8,36660	95	9,74679
21	4,5825 <u>8</u>	46	6,7823 <u>3</u>	71	8,4261 <u>5</u>	96	9,7979 <u>6</u>
22	4,6904 <u>2</u>	47	6,85565	72	8,48528	97	9,8488 <u>6</u>
23	4,79583	48	6,92820	73	8,54400	98	9,89949
24	4,8989 <u>8</u>	49	7,00000	74	8,6023 <u>3</u>	99	9,94987
			2.5	13		100	10,0000
	l						

Aus der Physik

Spezifische Gewichte

Das spezifische Gewicht eines festen oder flüssigen Körpers ist das Gewicht eines Kubikzentimeters (cm³) dieses Stoffes in Gramm (g) oder eines Kubikdezimeters (dm³/l) dieses Stoffes in Kilogramm (kg).

Feste Körper

	25		
Aluminium 2,7	Gold 19,3	Kupfer 8,9	Stahl 7,6-7,9
Blei 11,35	Granit 2,8	Nickel 8,9	Zement hart 3,0
Eis (0 °C) 0,917	Iridium 22,4	Platin 21,36	Ziegelstein 1,6
Eisenblech 7,8	Kalkstein 2,6	Roheisen 7,3	Zink 7,1
Glas 2,6	Kies 2,5	Silber 10,5	Zinn 7,28

Holzarten

trocken feucht	trocken feucht	trocken feucht
Apfelbaum 0,70 - 0,92	Eiche 0,76 – 1,10	Rottanne 0,48 – 0,74
Birnbaum 0,68 – 1,05	Kork 0,24	Weisstanne 0,58 - 0,93
Buche (rote) 0,78 - 0,98	Nussbaum 0,66 - 0,92	1

Flüssigkeiten

Äth. Alkohol	0,79	Milch 1,02-1,04	Petrol	0,8-0,85
Meerwasser	1,02	Olivenöl 0,918	Quecksilbe	er 13,6

Schmelzpunkte

Die Temperatur, bei der ein Körper schmilzt, das heisst durch Wärmewirkung vom festen in den flüssigen Zustand übergeht, heisst Schmelzpunkt oder Schmelztemperatur.

Quecksilber	-39°C	Blei	227°	Gusseisen 1200 °
Eis	0 °	Zink	419°	Stahl 1300 - 1800 °
Wachs gelb, w	eiss 61 °, 68 °	Silber	960°	Schmiedeisen 1450 °
Schwefel	113-119 °	Gold	1064 °	Wolfram 3380 °
Zinn	232 °	Kupfer	1083 °	

Siedepunkte

Die Temperatur, bei der ein Körper siedet, das heisst bei normalem Luftdruck (1 Atm.) vom flüssigen in den dampfförmigen Zustand übergeht, heisst Siedepunkt oder Siedetemperatur.

Äth. Äther 34,7°	Salpetersäure 86 °	Terpentinöl 161 °	Schwefelsäure 338 °
Äth. Alkohol 78,5°	Wasser 100 °	Phosphor 290°	Quecksilber 357°
Benzol 80,2°	Meerwasser 104 °	Leinöl 315°	

Physikalische Masseinheiten

Arbeit

Wenn mit dem Einsatz einer Kraft von 1 kg der Weg 1 m überwunden wird, beträgt die Arbeit 1 Meterkilogramm (1 mkg).

Leistung

Wenn die Arbeit 1 mkg in einer Sekunde verrichtet wird, beträgt die Leistung 1 Meterkilogramm pro Sekunde (1 mkg/sek).
Andere Masse: 1 Pferdestärke (1 PS) = 75 mkg/sek 1 Kilowatt = 1000 Watt =

1,36 PS

Druck

Wenn pro cm² einer Fläche eine Kraft von 1 kg wirkt, beträgt der Druck 1 technische Atmosphäre (1 at).

Wenn auf 1 cm² einer Fläche der Druck wirkt, der einer Quecksilbersäule von 76 cm Höhe und 0 °C entspricht, so ist das 1 physikalische Atmosphäre (1 Atm.). 1 Atm. = 1.033 at.

Wärmemenge

Die Wärmemenge, die benötigt wird, um 1 g Wasser von 14,5 ° auf 15,5 °C zu erwärmen, ist 1 Kalorie (1 cal). 1000 cal = 1 Kilokalorie (1 kcal).

Stromstärke

Die Stromstärke, bei deren Durchgang durch eine wässrige Silbernitratlösung in 1 Sekunde 1,118 mg Silber ausgeschieden wird, heisst 1 Ampère (1 A).

Widerstand

Der elektrische Leitungswiderstand, den ein Quecksilberfaden von 106,3 cm Länge und 1 mm² Querschnitt bei 0 ° dem Durchgang des Stromes entgegensetzt, heisst 1 Ohm (1 Ω).

Spannung

Die elektrische Spannung, die in einem Leiter von 1 Ω Widerstand einen konstanten Strom von 1 A erzeugt, heisst 1 Volt (1 V).

Aus Geographie und Statistik

Höchster Punkt der Schweiz: Dufourspitze des Monte Rosa 4634 m ü. M. Tiefster Punkt der Schweiz: Ufer des Lago Maggiore 193 m ü. M. Höchstgelegenes Dorf: Juf (GR) 2126 m ü. M. Tiefstgelegenes Dorf: Ascona (TI) 196 m ü. M.

Ausgangspunkt der Landesvermessung: Repère Pierre du Niton GE 373,6 m ü. M.

Länge der Schweizer Grenzen: ohne Enklaven 1855,7 km mit Enklaven 1882,7 km

Berggipfel	m ü.	M. m ü.M.
Alpen m ü. M. Dufourspitze 4634 Dom 4545	Pizzo Centrale 30	78 Rigi Kulm 1797 01 Säntis 2501 14
Matterhorn 4477 Finsteraarhorn 4274	Voralpen	49 Jura La Dôle 1677 Le Chasseral 1607 42 Blauen 837
	Rochers de Naye 20 Napf 14	42 Blauen 837 08 Randen 912
Paßstrassen		
Umbrail 2501 Grosser St.Bernhard 2469 Furka 2431 Flüela 2383 Bernina 2323 Albula 2312 Julier 2284 Susten 2224	Ofen 21 Splügen 21 St. Gotthard 21 S. Bernardino 20 Oberalp 20	65 Klausen 1948 49 Lukmanier 1916 13 Maloja 1815 08 Col du Pillon 1546 65 La Forclaz 1527 44 Jaun 1509 05 Col des Mosses 1445

Strassentunnels

7	Scheitelhöhe	Länge
Grosser St. Bernhard	1924 m	5,8 km
S. Bernardino	1644 m	6,6 km
Mositunnel (Brunnen)	450 m	1,2 km

Bahntunnels

Simplon 2	19823 m	Ricken	8603 m	Hauenstein	8134 m
Gotthard	15003 m	Grenchenberg	8578 m	Jungfraubahn	7123 m
Lötschberg	14612 m				

Schweizerische Bevölkerung

Wohnbevölkerung, Volkszählung 1. Dez. 1970: 6269783;152 Einwohner auf 1km²

Fläche und Einwohner der Kantone

Vantana	Fläche				Einwohner in 10	000		
Kantone	km²	1860	1900	1970	Hauptorte	1860	1960	1970
Zürich	1 729	266	431	1 107	Zürich	52	440	422,6
Bern	6 887	467	589	983,2	Bern	31	163	162,4
Luzern	1 494	131	147	289,6	Luzern	12	67	69,8
Uri	1 075	15	20	34	Altdorf	2	7	8,6
Schwyz	908	45	55	92	Schwyz	6	11	12,1
Obwalden	492	13	15	24,5	Sarnen	3	7	6,9
Nidwalden	274	12	13	25,6	Stans	2 6 3 2 5	4	5,1
Glarus	684	33	32	38,1	Glarus	5	6	6,1 22,9
Zug	239	20	25	67,9	Zug	4	19	22,9
Freiburg	1 670	106	128	180,3		10	32	39,6
Solothurn	791	69	101	224,1	Solothurn	6	18	17,7
Basel-Stadt	37	41	112	234,9	Basel	39	206	212,8
Basel-Land	428	52	68	204,8		3	10	12,5
Schaffhausen	298	35	42	72,8	Schaffhausen	9	32	37,0
Appenzell AR.		48	55	49	Herisau	10	14	14,5
Appenzell IR.	172	12	14	13,1	Appenzell	3	5	5,2
St.Gallen	2 016	180	250	384,4		23	76	80,8
Graubünden	7 1 0 9	91	105		Chur	7	24	31,1
Aargau	1 404	194	207	433,2	Aarau	5 4	17	16,8
Thurgau	1 006	90	113			4	14	17,5
Tessin	2 811	116	139	245,4	Bellinzona	3	13	16,9
Waadt	3 211	213		511,8	Lausanne	21	126	137,3
Wallis	5 231	91	114	206,5	Sitten	4	16	21,9
Neuenburg	797	87	126		Neuenburg	11	33	38,7
Genf	282	83	133	331,5	Genf	54	176	173,6
Schweiz	41 288	2 510	3 315	6269	8	2		

Gliederung der Wohnbevölkerung 1960

nach Geschlecht	Muttersprac	he	nach Konfession	
Männlich 2 663 432		3 765 203	Protestantisch	2 861 522
Weiblich 2 765 629	Französisch	1 025 450	Römisch-kathol.	2 463 214
0.512.00	Italienisch	514 306	Christkatholisch	29 754
	Romanisch	49 823	Israelitisch	19 984
	Andere	74 279	Andere und ohne	54 587

Die Währungen fremder Länder

		Stand 1.	Juni 1972
Land	Landeswährung	Devisen- kurs	Noten- kurs
Ägypten (VAR) Argentinien Belgien Brasilien Bulgarien Dänemark Deutschland (Bundesrep.) Finnland Frankreich	1 ägypt. Pfund = 100 Piaster = 1000 Millièmes 1 argent. Peso = 100 Centavos 1 belg. Franc (bFr.) = 100 Centimes 1 Cruzeiro = 100 Centavos 1 Lev (Leva) = 100 Stotinki 1 Krone (dKr.) = 100 Öre 1 Deutsche Mark (DM) = 100 Pfennige 1 Mark (Fmk) = 100 Pennia 1 Franc (NF) = 100 Centimes	6.50 77.— 8.75½ 65.— 357.80 55.40 120.85 92.99 76.75	5.50 30.— 8.75 55.— 148.50 55.35 120.80 92.90 79.10
Griechenland Grossbritannien und Nordirland Indische Bundesrepublik Italien Japan Jugoslawien Kanada Liechtenstein Niederlande	1 Drachme (Dr.) = 100 Centimes 1 Drachme (Dr.) = 100 Lepta 1 Pfund Sterling = 100 Pence (d.) 1 Indische Rupie = 100 Paise 1 Lira (Lit.) = 100 Centesimi 1 Yen = 100 Sen 1 Dinar = 100 Para 1 Kan. Dollar = 100 Cents 1 Schweiz. Franken = 100 Rappen 1 Florin (holl. Gulden, hfl.) = 100 Cents	12.95 10.02 52.85 6610 1.26½ 22.85 3.91¾ 100.—	12.90 10.— 33.50 6575 1.25½ 22.75 3.90 100.— 119.85
Norwegen Österreich Polen Portugal Rumänien Schweden Sowjetunion Spanien Tschechoslowakei Türkei Ungarn USA	1 Krone (nKr.) = 100 Öre 1 Schilling (S) = 100 Groschen 1 Zloty = 100 Groszy 1 Escudo = 100 Centavos 1 Leu = 100 Bani 1 Krone (sKr.) = 100 Öre 1 Rubel = 100 Kopeken 1 Peseta = 100 Centimos 1 Krone = 100 Haleru (Heller) 1 türk. Pfund = 100 Kurus (Piastres) = 4000 Para 1 Forint = 100 Filler 1 Dollar = 100 Cents	58.75 16.70 14.25 81 466 5.95½ 27.47 3.83¾	58.75 16.55 4.20 14.25 10.65 80.90 101.— 5.93 13.— 26.70 10.10 3.83
	ür 100 Einheiten angegeben, d und Dollar (1 Einheit).		2