**Zeitschrift:** Schatzkästlein: Pestalozzi-Kalender

**Herausgeber:** Pro Juventute

**Band:** - (1975)

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: 27.11.2025** 

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



## Geschichts- und Kulturfahrplan

	T	T		
	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  313 Christentum wird im Rö- merreich Staatsreligion	Blütezeit unter römischer Herr- schaft und Verwaltung  Erste Christengemeinden		
5.–9. Jh.	Zusammenbruch des Römer- reiches Völkerwanderung Mohammed, Ausbreitung des Islams Reich Karls des Grossen	Einfall der Alamannen  Herrschaft der Franken		
10.–12. Jh.	Schaffung des Deutschen Reiches Kirchenreform Kreuzzüge Aufblühen der Städte	Einfall der Ungarn  Gründung von Freiburg und Bern durch zähringische Herzöge		
13.Jh.	Eroberung von Konstantinopel Papsttum wird Weltmacht Auflösung der Reichseinheit  1215 Magna Charta (englischer Freiheitsbrief) Aufstieg des Bürgertums Gründung der Hanse (Verbindung norddeutscher Handelsstädte)	Eröffnung des Gotthardverkehrs 1225 Erste Rheinbrücke in Basel Freiheitsbestrebungen der Tal- leute im Gebiet des Gotthards und des Vierwaldstättersees  Bund zu gegenseitigem Schutz und gemeinsamer Verteidigung der Gebiete und Rechte  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	
	56 8
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
1947	Marco Polo reist auf dem Landweg nach China

	Allgemeine Geschichte	Schweizergeschichte			
14.Jh.	Starke nationalstaatliche Ent- wicklung	Widerstand Österreichs gegen die Eidgenossen			
	e e	1315 Schlacht am Morgarten			
	Streit Frankreich–England	Erweiterung des Bundes: 1332 Luzern, 1351 Zürich, 1352 Zug und Glarus, 1353 Bern			
	Caldona 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			
	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			
	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			
* 1	1517 Beginn der Reformation (Martin Luther)	Bund 1513 Appenzell im Bund Mailänderkriege: 1515 Nieder- lage von Marignano			
	Bauernunruhen				
	1555 Augsburger Religionsfriede	Neutralitätspolitik			
	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	
1460 Gründung der Universität Basel Renaissance: Kathedrale von Lugano; Rathäuser von Solothurn und Zürich	Erfindung der Buchdruckerkunst (Johann Gutenberg)  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  1648 Formelle, rechtliche Loslösung der Eidgenossenschaft vom Reich (Basler Bürgermeister J. R. Wettstein) Bauernkrieg  1712 Friede von Aarau: Konfessionelle Gleichstellung (Parität)  Verkümmerung des Bundeslebens		
	Türken vor Wien  Ludwig XIV.: L'état c'est moi!  Absolutismus (unbeschränkte  Herrschergewalt)	lösung der Eidgenossenschaft vom Reich (Basler Bürgermeister J. R. Wettstein)		
18. Jh.	Politik des europäischen Gleich- gewichts Russlahd tritt in die europäische Politik ein Amerikanischer Unabhängig- keitskrieg	sionelle Gleichstellung (Parität)  Verkümmerung des Bundes-		
	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		
	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		
10 (A	a	1848 Bundesverfassung – Bun- desstaat		
		Verbot fremder Kriegsdienste (Ende des Söldnerwesens)		

Kultur, Dichtung, Musik	Wirtschaft, Entdeckungen
Gelehrter: Galileo Galilei  Musiker: Joh. Seb. Bach  Barock: Kirchen in St. Gallen, Luzern, Solothurn, Einsiedeln; Kaufmanns- häuser in Basel	1620 Letzte grosse Pest in der Schweiz Hugenotten (französische Glaubens- flüchtlinge) beleben die Industrie
Philosoph: Jean Jacques Rousseau Pädagogen: Heinrich Pestalozzi, Jean Girard	Erstes Notengeld
Aufklärung (Betonung der Vernunft) Musiker: Wolfgang Amadeus Mozart	1740 Anbau der Kartoffel
Klassizismus: Stadthaus von Neuen- burg, Kirschgarten in Basel	e a company of the co
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

	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.		The C		
1910	Balkankrieg  1914–1918 Erster Weltkrieg, übertriebener Nationalismus – 1917 Kriegseintritt der USA Friede von Versailles Völkerbund gegründet, Sitz in Genf	Zivilgesetzbuch Grenzbesetzung, General Ulrich Wille 1917 Erste Mustermesse in Basel Generalstreik Beitritt der Schweiz zum Völker- bund		
1930	Weltwirtschaftskrise	Arbeitslosigkeit		
	Abrüstungskonferenz Adolf Hitler deutscher Reichs- kanzler – Judenverfolgung	Abwertung des Frankens		
1940	Spanischer Bürgerkrieg 1939–1945 Zweiter Weltkrieg	Grenzbesetzung, General Henri		
2000 00 00	1942 Kriegseintritt der USA 1945 Kapitulation Deutschlands Erste Atombombe Gründung der UNO, Erklärung der Menschenrechte	Guisan Réduit Strafgesetzbuch		
1950	Unabhängigkeitsbestrebungen in Afrika	Einführung der AHV  1963 Beitritt der Schweiz zum Europarat		
1960	Trennungsmauer in Berlin			
	Zweites Vatikanisches Konzil Russische Rakete landet auf dem Mond	Neues Strassenverkehrsgesetz Konjunkturmassnahmen		
1970	Der erste Mensch, der Amerikaner Armstrong, betritt den Mond			

Kultur Dichtung Musik	Wirtschaft Entdockungen			
Kultur, Dichtung, Musik	Wirtschaft, Entdeckungen			
Historiker: Jacob Burckhardt Dichter: Gottfried Keller Musiker: Johann Strauss Dichter: Conrad Ferdinand Meyer  Altkatholizismus  Maler: Arnold Böcklin Musiker: Richard Wagner Maler: Albert Anker Dichter: Leo Tolstoj	Eröffnung des Suezkanals 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 Jungfraubahn			
Maler: Ferdinand Hodler	Starker Aufschwung der Wirtschaft Erster Schleppdampfer in Basel Amundsen am Nordpol Simplonbahn			
Dichter: Carl Spitteler	Ford gründet Autofabrik			
Dichter: Charles Ferdinand Ramuz	Lindbergh überfliegt den Atlantik			
	Rätoromanisch als vierte Landes- sprache erklärt			
, a	Landi in Zürich			
Urwalddoktor Albert Schweitzer Dichter: Max Frisch Musiker: Willy Burkhard	Erste Fernsehversuche in der Schweiz			
Dichter: Friedrich Dürrenmatt	Mount Everest bezwungen			
Architekt: Le Corbusier	Russische und amerikanische Erd-			
	satelliten			
E	Expo in Lausanne			
	Erstmals freies Bewegen eines Menschen im Weltall			
*				

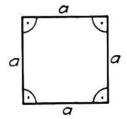
## Geometrie

### 1. Einfache ebene Figuren

Umfa	ang
------	-----

Flächeninhalt

Andere Zusammenhänge



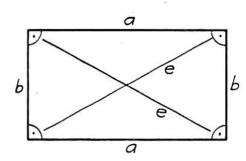


#### Das Quadrat

$$u = 4 \cdot a$$

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

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

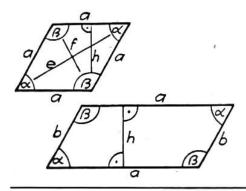


#### **Das Rechteck**

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

$$F = a \cdot b$$

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



### Der Rhombus, die Raute

$$u = 4 \cdot a$$

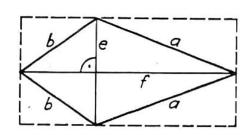
$$\alpha + \beta = 180^{\circ}$$

### Das Rhomboid, das Parallelogramm

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

$$F = a \cdot l$$

$$u = 2 (a+b)$$
  $F = a \cdot h$   $\alpha + \beta = 180^{\circ}$ 

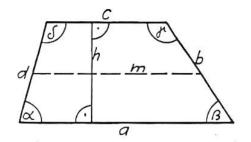


### Das Deltoid, das Drachenviereck

$$u = 2 (a+b)$$
  $F = \frac{e \cdot f}{2}$ 

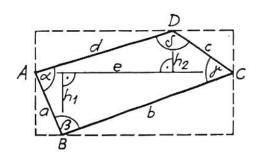
$$F = \frac{e \cdot f}{2}$$

Winkelsumme =



### Das Trapez

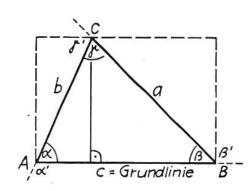
$$u = a+b+c+d$$
  $F = m \cdot h$   $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^{\circ}$  
$$F = \frac{a+c}{2} \cdot h$$



### Das Trapezoid (unregelmässiges Viereck)

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

#### 2. Das Dreieck



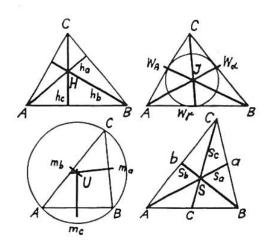
Umfang u = a+b+c Flächeninhalt F = 
$$\frac{g \cdot h}{2}$$

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.

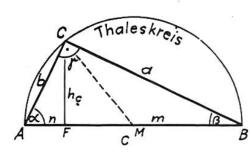
Die drei Winkelhalbierenden  $w_{\alpha}$ ,  $w_{\beta}$ ,  $w_{\gamma}$  schneiden sich in einem Punkt, dem Inkreismittelpunkt J.

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



Das rechtwinklige Dreieck

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

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

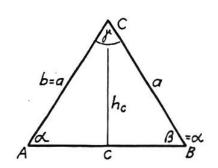
$$u = a+b+c$$
  $F = \frac{a \cdot b}{2}$   $F = \frac{c \cdot h_c}{2}$ 

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

$$c = V a^2 + b^2$$
  $a = V c^2 - b^2$   $b = V$ 

$$\begin{array}{lll} h^2 &= m \cdot n & \text{H\"ohensatz (des Euklid)} \\ a^2 &= m \cdot c \\ b^2 &= n \cdot c \end{array} \right\} \ \text{Kathetens\"atze (des Euklid)} \quad r = \frac{c}{2}$$

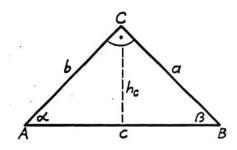
$$\begin{cases} 2 &= m \cdot c \\ 2 &= n \cdot c \end{cases}$$
 Kathetensätze (des Euklid)  $r = \frac{c}{2}$ 



Das gleichschenklige Dreieck

$$u = 2a + c$$

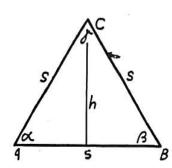
$$F = \frac{c \cdot h_c}{2}$$



Das rechtwinklig-gleichschenklige Dreieck

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

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



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
- in zwei Seiten und dem Gegenwinkel der grösseren Seite

ssw

4. in einer Seite und deren anliegenden 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

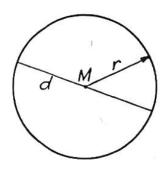
k = Gesamtkantenlänge V = Rauminhalt oder Volumen

 $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  = Winkel a, b, c, ... = Seiten R, r,  $\rho$  = Radien h, h<sub>c</sub>, h ... = Höhen

 $\frac{1}{2}$  = rechter Winkel;

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

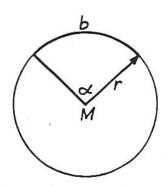
### 3. Der Kreis



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

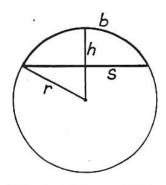
Flächeninhalt:  $F = r^2\pi$   $F = \frac{d^2}{4}\pi$   $F = \frac{u^2}{4 \cdot \pi}$ 

Spezialfälle: Halbkreis, Viertelskreis



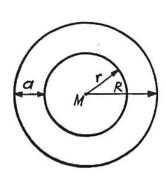
### Der Kreissektor (Ausschnitt)

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



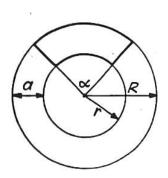
### Das Kreissegment (Abschnitt)

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



### **Der Kreisring**

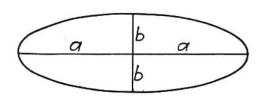
Radiale Breite des Kreisringes: a = R - r  $F = R^2 \pi - r^2 \pi$   $F = (R+r) (R-r) \pi$  $F = (R+r) a \pi$ 



### Das Kreisringstück

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

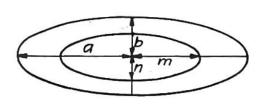
### 4. Verschiedene ebene Figuren



### Die Ellipse

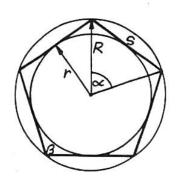
a = halbe grosse Achse b = halbe kleine Achse Flächeninhalt:  $F = a \cdot b \cdot \pi$ 

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)

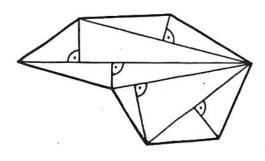
R = Radius des Umkreises Umfang:  $u = n \cdot s$ 

r = Radius des Inkreises

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

 $\alpha = Zentriwinkel$ 

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

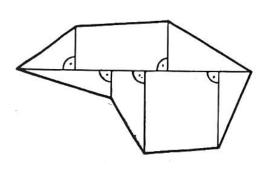


### Das unregelmäßige Vieleck

Umfang = Summe aller Seiten Flächeninhalt:

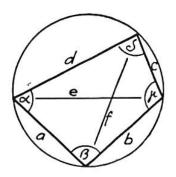
Man zerlegt die Vieleckfläche:

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  $u = 2 \cdot s$   $s = \frac{u}{2}$ 

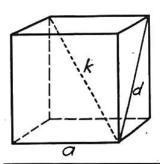
Flächeninhalt:

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

Satz des Ptolemäus: ac+bd = ef

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

### 5. Körper

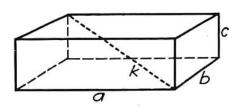


#### Der Würfel

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

Mantel:  $M = 4a^2$  Oberfläche:  $O = 6a^2$ 

Volumen:  $V = a^3$ 

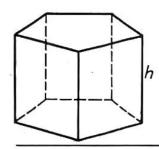


#### Der Quader

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

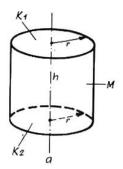
 $V = a \cdot b \cdot c$ 

### Das gerade Prisma



u = Umfang der Grund- oder Deckfläche G n = 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

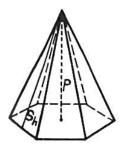
Kreise K<sub>1</sub> und K<sub>2</sub>)

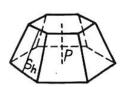
M = Mantel

 $M = 2 \pi r \cdot h$ 

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

 $V = r^2 \pi h$ 







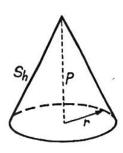
 $s_h$  = Seitenhöhe p = Pyramidenhöhe u = Umfang der Grundfläche G

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

### **Der Pyramidenstumpf**

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

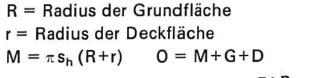
$$M = \frac{(U+u) \cdot s_h}{2} \quad O = M+G+D$$
$$V = \frac{1}{3} p (G + \sqrt{GD} + D)$$



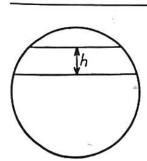
### Der Kreiskegel

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





$$O = [(R+r) s_h + R^2 + r^2] \pi \qquad V = \frac{\pi \cdot p}{3} (R^2 + Rr + r^2)$$



### Die Kugel

$$\begin{array}{ll} r = \mbox{ Radius } & \mbox{ O} = 4\,\pi\,r^2 \\ \mbox{ Kugelhaube } \\ \mbox{ Kugelzone } \end{array} \right\} \, \mbox{ O} = 2\,\pi\,rh \qquad \mbox{ V} = \frac{4\,\pi\,r^3}{3}$$

### **Masse und Gewichte**

### Längenmasse

(zehnteilig)

milli (m) = Tausendstellenti (c) = Hundertstellenti (d) = Zehntellente (da) = zehntellente (h) = hundertlente (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 ≈ Erdumfang: 40 Millionen dam = Dekameter hm = Hektometer

#### Flächenmasse

(hundertteilig)

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



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

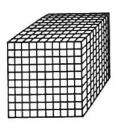
1 mm<sup>2</sup> 100 mm<sup>2</sup> = 1 cm<sup>2</sup> 100 cm<sup>2</sup> = 1 dm<sup>2</sup> 100 dm<sup>2</sup> = 1 m<sup>2</sup> 100 m<sup>2</sup> = 1 a 100 a = 1 ha 100 ha = 1 km<sup>2</sup>

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 mm<sup>3</sup>
1000 mm<sup>3</sup> = 1 cm<sup>3</sup>
1000 cm<sup>3</sup> = 1 dm<sup>3</sup>
1000 dm<sup>3</sup> = 1 m<sup>3</sup>
1000 m<sup>3</sup> = 1 dam<sup>3</sup>
1000 dam<sup>3</sup> = 1 km<sup>3</sup>
1000 hm<sup>3</sup> = 1 km<sup>3</sup>
\* wenig gebraucht
1 dm<sup>3</sup> = 1 I

 $1 dm^3 = 1 I$  1 cm = 1 mI  $1 m^3 = 1000 I$  $1 m^3 = 10 hI$ 

### Hohlmasse, Flüssigkeitsmasse

I = Liter

1 ml\*
10 ml = 1 cl\*
10 cl = 1 dl
10 dl = 1 l
10 l = 1 dal\*
10 dal = 1 hl
10 hl = 1 kl\*
\* wenig
gebraucht

1 I = 1 kg 1 I (= 1 dm<sup>3</sup>) chemisch reines Wasser von + 4° Celsius wiegt 1 kg

10

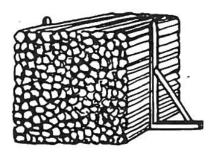
### Gewichte

g = Gramm

1 mg 10 mg = 1 cg\* 10 cg = 1 dg\* 10 dg = 1 g 10 g = 1 dag\* 10 dag = 1 hg\* 10 hg = 1 kg 100 kg = 1 q 1000 kg = 1 t (10 q)

q = Zentner t = Tonne 1 Pfund = 500 g

### Holzmasse



1 Ster ist 1 m<sup>3</sup> 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{ yd.} = 0.914 \text{ m}
                         1 \text{ m} = 1,094 \text{ yd}.
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 m<sup>2</sup>
1 \text{ m}^2 = 1,196 \text{ square yard}
1 acre (ac)
                                  = 0.405 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 I = 0,264 gallon (US)
1 I = 0,220 gallon (brit.)
1 I = 1,76 pint (brit.)
                                = 3,785 I
1 gallon (US)
1 gallon (brit.)
                                = 4,546 I
                                = 0.568 I
1 pint (US)
1 barrel (US für Erdöl) = 158,98 l
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}
                               = 28,35 g
1 ounce (Unze)
                              = 0.454 \text{ kg}
1 pound
                                                   1 \text{ kg} = 2,205 \text{ pound}
                                                   1 t = 1,102 short ton
1 short ton (US)
                               = 907,2 \text{ kg}
                                                    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**

$$\frac{\sqrt{0\ 7\ 29} = 2\ 7}{-4} \quad \frac{\sqrt{79\ 74\ 49} = 8\ 9\ 3}{1574\ 160} = \frac{\sqrt{0.30}}{-1} = \frac{\sqrt{0.30}}{0.30\ 00\ 00} = 0.5\ 4\ 7$$

$$-\left\{\frac{280}{49} \quad \frac{(7\cdot 40)}{(7^2)}\right\} - \left\{\frac{1440}{81} \quad \frac{(9\cdot 160)}{(9^2)}\right\} - \left\{\frac{31}{5349:1780} \quad -\left\{\frac{16}{400} \quad \frac{(4\cdot 100)}{400}\right\} - \left\{\frac{16}{49} \quad \frac{(4^2)}{(7^2)}\right\} - \left\{\frac{9}{-1} \quad -\left\{\frac{9}{49} \quad \frac{(7^2)}{791}\right\} \right\} = \frac{1}{791} \quad \text{usw.}$$

$$\sqrt{57 \cdot 76} = 7 \cdot 6$$

$$- \frac{49}{876 : 140}$$

$$- \begin{cases} 840 & (6 \cdot 140) \\ 36 & (6^2) \end{cases}$$

## Algebra – Formeln

### 1. Umformungen

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

### 2. Brüche

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

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

### 3. Potenzen und Wurzeln (Radikand nicht negativ)

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

$$a^{m} : a^{n} = a^{m-n}$$

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

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

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

### 4. Quadratische Gleichungen

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

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 53	109 113	191 193	269 271	353 359	439 443	523 541	617 619	709 719	811 821	907 911
5	59	127	197	277	367	449	547	631	727	823	919
7	61	131	199	281	3.73	457	557	641	733	827	929
11	67	137	211	283	379	461	563	643	739	829	937
13	71	139	223	293	383	463	569	647	743	839	941
17	73	149	227	307	389	467	571	653	751	853	947
19	79	151	229	311	397	479	577	659	757	857	953
23	83	157	233	313	401	487	587	661	761	859	967
29	89	163	239	317	409	491	593	673	769	863	971
31	97	167	241	331	419	499	599	677	773	877	977
37	101	173	251	337	421	503	601	683	787	881	983
41	103	179	257	347	431	509	607	691	797	883	991
43	107	181	263	349	433	521	613	70 <b>1</b>	809	887	997

## 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:

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

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

$$\frac{\text{Jahreszins}}{\frac{1}{100 \text{ des Kapitals}}} = \frac{36}{9} = 4\%$$

### 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!)

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

## 2. Aufgabe: Berechnung des Kapitals Welches Kapital bringt zu 4½% in 132 Tagen Fr. 40.— Marchzins?

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

$$\frac{\text{Marchzins} \cdot 360}{\text{Anzahl Tage} \cdot \frac{1}{100} \text{ des Kapitals}} = \frac{46.80 \cdot 360}{216 \cdot 24} = 3.25\%$$

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:

	z. B.
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.—?

$$\frac{\text{Grundwert} \cdot \text{Prozentfuss}}{100} = \frac{1200 \cdot 4.5}{100} = \text{Fr. 54.} -$$

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?

$$\frac{\text{Prozentbetrag}}{^{1}\text{I}_{100} \text{ des Grundwertes}} = \frac{458}{4.8} = 95\% \text{ Treffer}$$

## Quadratwurzeln von 1 bis 100

z	$\sqrt{z}$	z	$\sqrt{z}$	z	$\sqrt{z}$	z	$\sqrt{z}$
0	0,00000	25	5,00000	50	7,0710 <u>7</u>	75	8,66025
1	1,00000	26	5,0990 <u>2</u>	51	7,1414 <u>3</u>	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
						100	10,0000
					Ě	55	

### **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

Aluminium 2,7	Gold	19,3	Kupfer	8,9	Stahl 7,0	3-7,9
Blei 11,35		2,8	Nickel	8,9	Zement hart	3,0
Eis (0°C) 0,91	7 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	5. 550 <b>5</b> 0

### Flüssigkeiten

Äth. Alkohol	0,79	Milch 1,02-1,04	Petrol	0,8-0,85
Meerwasser	1,02	Olivenöl 0,918	Quecksilb	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	327°	Gusseisen	1200°
Eis	0 °	Zink	419°	Stahl 1300 -	·1800 °
Wachs gelb, weiss	: 61 °, 68 °	Silber	960°	Schmiedeisen	1450°
Schwefel	113 <b>–</b> 119°	Gold	1064°	Wolfram	3380°
Zinn	232 °	Kupfer	1083 ⁰	Sir 1	

### 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 °	Salpetersäu	ıre 86 °	Terpentinö	161°	Schwefelsäure	338 °
Äth. Alkoho	178,5°	Wasser	100°	Phosphor	290°	Quecksilber	357°
Benzol	80,2°	Meerwasse	r 104 °	Leinöl	315°	3 -	

### 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 cm<sup>2</sup> einer Fläche eine Kraft von 1 kg wirkt, beträgt der Druck 1 technische Atmosphäre (1 at).

Wenn auf 1 cm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> Querschnitt bei 0 ° dem Durchgang des Stromes entgegensetzt, heisst 1 Ohm (1  $\Omega$ ).

### Spannung

Die elektrische Spannung, die in einem Leiter von 1  $\Omega$  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

	mit Enklaven	100Z,/ KIII	*	
Berggipfel	n	n ü.M.	m	ü.M.
Alpen m ü.M. Dufourspitze 4634 Dom 4545 Matterhorn 4477 Finsteraarhorn 4274	Jungfrau Pizzo Centrale Tödi Piz Bernina Voralpen Rochers de Naye Napf	4178 3001 3614 4049 2042 1408	Rigi Kulm Säntis Jura La Dôle Le Chasseral Blauen Randen	1797 2501 1677 1607 837 912
Paßstrassen				
Umbrail 2501 Grosser St. Bernhard 2469 Nufenenpass 2440 Furka 2431 Flüela 2383 Bernina 2323 Albula 2312 Julier 2284	Susten Grimsel Ofen Splügen St. Gotthard S. Bernardino Oberalp Simplon	2224 2165 2149 2113 2108 2065 2044 2005	Klausen Lukmanier Maloja Col du Pillon La Forclaz Jaun Col des Mosses	1948 1916 1815 1546 1527 1509 1445

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

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

V	Fläche			i i	Einwohner in 10	000		
Kantone	km²	1860	1900	1973°	Hauptorte	1860	1960	19731
Zürich Bern Luzern Uri Schwyz Obwalden Nidwalden Glarus Zug Freiburg Solothurn Basel-Stadt	1 729 6 887 1 494 1 075 908 492 274 684 239 1 670 791	266 467 131 15 45 13 12 33 20 106 69 41	431 589 147 20 55 15 13 32 25 101 112	1 118 990 290 33,4 91,5 25,6 25,9 37,2 71,5 179 225 224,5	Zürich Bern Luzern Altdorf Schwyz Sarnen Stans Glarus Zug Freiburg Solothurn Basel	52 31 12 6 3 2 5 4 10 6 39	440 163 67 7 11 7 4 6 19 32 18 206	407,6 155,5 68,3 9 12,2 6,8 5,4 6,2 23,1 41,3 16,5 202,2
Basel-Land Schaffhausen Appenzell AR. Appenzell IR. St.Gallen Graubünden Aargau Thurgau Tessin Waadt Wallis Neuenburg Genf Schweiz	428 298 243 172 2 016 7 109 1 404 1 006 2 811 3 211 5 231 797 282 41 288	213 91 87 83	68 42 55 14 250 105 207 113 139 281 114 126 133 3 315	72,1 48,4 13,7 383 164,5 439 182 255,7 518 206,7	Liestal Schaffhausen Herisau Appenzell St.Gallen Chur Aarau Frauenfeld Bellinzona Lausanne Sitten Neuenburg Genf	3 9 10 3 23 7 5 4 3 21 4 11 54	10 32 14 5 76 24 17 14 13 126 16 33 176	12,6 36 14,5 5,3 80,2 31,8 16,5 18 17,2 136 22,5 37,5 166,5

### Gliederung der Wohnbevölkerung 1970

nach Geschlecht	Muttersprache	nach Konfession	
Männlich 3 089 326	Deutsch 4 071 28	9 Protestantisch	2 991 694
Weiblich 3 180 457	Französisch 1 134 01	<ol> <li>Römisch-kathol.</li> </ol>	3 096 654
1101011011 0 100 107	Italienisch 743 76	0 Christkatholisch	20 268
	Romanisch 50 33	9 Israelitisch	20 744
	Andere 270 38	5 Andere und ohne	140 423

<sup>\* =</sup> Schätzung Anfang 1973

1 = Fortschreibung der Volkszählungsergebnisse v. 1. Dez. 1970

# Die Währungen fremder Länder

2		Stand 31.	Mai 1974				
Land	Landeswährung	Devisen- kurs	Noten- kurs				
Ägypten (VAR) Argentinien Belgien Brasilien Bulgarien Dänemark Deutschland (Bundesrep.) Finnland Frankreich Griechenland Grossbritannien und Nordirland Indische Bundesrepublik Italien Japan Jugoslawien Kanada Liechtenstein Niederlande  Norwegen Österreich Polen Portugal Rumänien Schweden Sowjetunion Spanien Tschechoslowakei Türkei  Ungarn USA	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 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 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						
Alle Kurse werden für 100 Einheiten angegeben, ausgenommen Pfund und Dollar (1 Einheit).							

Unverbindlich mitgeteilt von der Schweiz. Volksbank