

T. függelék

Példák, táblázatok

A tudomány egész haladása [...] fokozatos lemondás a világ egyszerűségéről.

Stanisław Lem: Szénanátha
(Murányi Beatrix fordítása)

T.1. Néhány körosztási polinom

A 3.9. szakasz feladataiban a Φ_n körosztási polinom kiszámítását visszavezettük arra az esetre, amikor $n > 1$ páratlan, négyzetmentes, nem prím egész szám. Most néhány ilyen körosztási polinomot sorolunk fel. A Φ_{105} érdekessége, hogy az első olyan körosztási polinom, amelynek van 1-nél nagyobb abszolút értékű együtthatója.

$$\Phi_{15} = x^8 - x^7 + x^5 - x^4 + x^3 - x + 1$$

$$\Phi_{21} = x^{12} - x^{11} + x^9 - x^8 + x^6 - x^4 + x^3 - x + 1$$

$$\Phi_{33} = x^{20} - x^{19} + x^{17} - x^{16} + x^{14} - x^{13} + x^{11} - x^{10} + x^9 - x^7 + x^6 - x^4 + x^3 - x + 1$$

$$\Phi_{35} = x^{24} - x^{23} + x^{19} - x^{18} + x^{17} - x^{16} + x^{14} - x^{13} + x^{12} - x^{11} + x^{10} - x^8 + x^7 - x^6 + x^5 - x + 1$$

$$\Phi_{91} = x^{72} - x^{71} + x^{65} - x^{64} + x^{59} - x^{57} + x^{52} - x^{50} + x^{46} - x^{43} + x^{39} - x^{36} + x^{33} - x^{29} + x^{26} - x^{22} + x^{20} - x^{15} + x^{13} - x^8 + x^7 - x + 1$$

$$\Phi_{105} = x^{48} + x^{47} + x^{46} - x^{43} - x^{42} - 2x^{41} - x^{40} - x^{39} + x^{36} + x^{35} + x^{34} + x^{33} + x^{32} + x^{31} - x^{28} - x^{26} - x^{24} - x^{22} - x^{20} + x^{17} + x^{16} + x^{15} + x^{14} + x^{13} + x^{12} - x^9 - x^8 - 2x^7 - x^6 - x^5 + x^2 + x + 1$$

T.2. Konkrét csoportok

Most a legfeljebb 30 elemű csoportokat tekintjük át. Először a legegyszerűbb általános rendeket vizsgáljuk, p és q végig különböző prímszámokat jelölnek.

- 1 rendű csoport izomorfia erejéig csak egy van.
- p rendű csoport mindig ciklikus, és így \mathbb{Z}_p^+ -szal izomorf. Ilyen csoport összesen tíz van, a lehetséges rendek 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29.
- p^2 rendű csoport mindig kommutatív (4.11.3. Tétel), és a véges Abel-csoportok alaptétele miatt $\mathbb{Z}_p^+ \times \mathbb{Z}_p^+$ -szal vagy $\mathbb{Z}_{p^2}^+$ -szal izomorf. Ilyen csoport összesen kétszer három van, a lehetséges rendek 4, 9, 25.
- p^3 rendű csoport ötféle van: három kommutatív és két nemkommutatív. A kommutatívak $\mathbb{Z}_{p^3}^+$, $\mathbb{Z}_{p^2}^+ \times \mathbb{Z}_p^+$ és $(\mathbb{Z}_p^+)^3$. A nemkommutatívak $p = 2$ esetén a D_4 diédercsoport, és a Q kvaterniócsoport (4.11.10. Feladat), ha pedig p páratlan, akkor az $UT(3, \mathbb{Z}_p)$ és a 4.11.13. Feladatban leírt csoport. Összesen ötször két csoportról van szó, a lehetséges rendek 8 és 27.
- $2p$ rendű csoport, ahol p páratlan, kétféle van: a 4.8.37. Gyakorlat szerint a D_p diédercsoport és a \mathbb{Z}_{2p}^+ ciklikus csoport. Ilyen csoport kétszer öt van, a lehetséges rendek 6, 10, 14, 22, 26.
- pq rendű csoport, ahol $p > q$ páratlan, a 4.11.20. Következmény miatt $q \nmid p - 1$ esetén csak ciklikus lehet, egyébként van egyetlen ilyen rendű nemkommutatív csoport is (4.11.38. Feladat). Ezért 15 rendű csoport egy, 21 rendű csoport kettő van.
- $2p^2$ rendű csoport, ahol p páratlan, ötféle lehet, ez lineáris algebra felhasználásával mutatható meg. A kommutatívak a ciklikus és $\mathbb{Z}_2^+ \times (\mathbb{Z}_p^+)^2$, a nemkommutatívak a D_{p^2} diédercsoport, $D_p \times \mathbb{Z}_p^+$, végül egy olyan szemidirekt szorzat, ahol egy $(\mathbb{Z}_p^+)^2$ -nel izomorf normálosztón egy másodrendű elem úgy hat, hogy minden elemet az inverzébe konjugál. Speciálisan 18 rendű csoport ötféle van.
- $4p$ rendű csoport $p = 3$ és $p \equiv 1 \pmod{4}$ esetén ötféle, a többi $p \equiv 3 \pmod{4}$ esetén négyféle van. A két kommutatív a ciklikus és $(\mathbb{Z}_2^+)^2 \times \mathbb{Z}_p^+$. A nemkommutatív csoportok között mindig szerepel a $D_{2p} \cong D_p \times \mathbb{Z}_2^+$ csoport, továbbá egy olyan $\mathbb{Z}_p^+ \rtimes \mathbb{Z}_4^+$ szemidirekt szorzat, ahol a negyedrendű ciklikus csoport generátoreleme invertálásként hat a \mathbb{Z}_p^+ csoporton (a $p = 3$ esetben ezt a csoportot a 4.9.38. Feladat (6) pontjában vizsgáltuk). Végül ha $p = 3$, akkor még szerepel az A_4 alternáló csoport, ha pedig $p \equiv 1 \pmod{4}$, akkor egy másik $\mathbb{Z}_p^+ \rtimes \mathbb{Z}_4^+$ szemidirekt szorzat, ahol a negyedrendű ciklikus csoport generátoreleme negyedrendű automorfizmusként hat a \mathbb{Z}_p^+ csoporton (ilyen létezik, mert $\text{Aut}(\mathbb{Z}_p^+) \cong \mathbb{Z}_p^\times \cong \mathbb{Z}_{p-1}^+$ ilyenkor ciklikus csoport). Konkrétan 12 és 20 rendű csoportból ötféle, 28 rendűből négyféle van.

A fennmaradó, 30-nál kisebb rendek esetében a helyzet a következő.

16 rendű csoport tizennégy van: öt kommutatív és kilenc nemkommutatív.

Ezek közül az alábbi, páronként nem izomorf csoportokat tanultuk: D_8 , $D_4 \times \mathbb{Z}_2^+$, $Q \times \mathbb{Z}_2^+$.

24 rendű csoport tizenöt van: három kommutatív és tizenkét nemkommutatív, melyek közül az egyik az S_4 .

30 rendű csoport négy van: egy kommutatív, és három nemkommutatív, ezek D_{15} , $D_5 \times \mathbb{Z}_3^+$ és $D_3 \times \mathbb{Z}_5^+$.

Összesen tehát izomorfia erejéig pontosan 92 darab legfeljebb 30 rendű csoport létezik.

T.2.1. Tétel. *Az alábbiakon felül még 32 darab egymilliónál kisebb rendű nemkommutatív egyszerű csoport van, mind $\text{PSL}(2, q)$ alakú.*

$\text{PSL}(2, 4) \cong \text{PSL}(2, 5) \cong A_5$	$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
$\text{PSL}(2, 7) \cong \text{PSL}(3, 2)$	$168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$
$\text{PSL}(2, 9) \cong A_6 \cong S_4(2)'$	$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$
$\text{PSL}(2, 8) \cong R(3)'$	$504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$
$\text{PSL}(2, 11)$	$660 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$
$\text{PSL}(2, 13)$	$1092 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$
$\text{PSL}(2, 17)$	$2448 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 17$
A_7	$2520 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
$\text{PSL}(3, 3)$	$5616 = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 13$
$U_3(3) \cong G_2(2)'$	$6048 = 2^5 \cdot 3^3 \cdot 7$
M_{11}	$7920 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11$
$\text{PSL}(3, 4)$	$20160 = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
$\text{PSL}(4, 2) \cong A_8$	$20160 = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
$U_4(2) \cong S_4(3)$	$25920 = 2^6 \cdot 3^4 \cdot 5$
$S_7(8)$	$29120 = 2^6 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$
$U_3(4)$	$62400 = 2^6 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 13$
M_{12}	$95040 = 2^6 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 11$
$U_3(5)$	$126000 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7$
J_1	$175560 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 19$
A_9	$181440 = 2^6 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 7$
$\text{PSL}(3, 5)$	$372000 = 2^5 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 31$
M_{22}	$443520 = 2^7 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$
J_2	$604800 = 2^7 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$
$S_4(4)$	$979200 = 2^8 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 17$

T.2.2. Tétel. *A sporadikus egyszerű csoportok jele, rendje és felfedezőik.*

M_{11}	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11$	Mathieu
M_{12}	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 11$	Mathieu
M_{22}	$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$	Mathieu
M_{23}	$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 23$	Mathieu
M_{24}	$2^{10} \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 23$	Mathieu
J_1	$2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 19$	Janko
J_2	$2^7 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$	Hall, Janko
J_3	$2^7 \cdot 3^5 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19$	Janko/Higman, McKay
J_4	$2^{21} \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11^3 \cdot 23 \cdot 29 \cdot 31 \cdot 37 \cdot 43$	Janko/Norton, Parker, Benson, Conway, Thackray
Co_1	$2^{21} \cdot 3^9 \cdot 5^4 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 23$	Conway, Leech
Co_2	$2^{18} \cdot 3^6 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 23$	Conway
Co_3	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 23$	Conway
Fi_{22}	$2^{17} \cdot 3^9 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$	Fischer
Fi_{23}	$2^{18} \cdot 3^{13} \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17 \cdot 23$	Fischer
Fi_{24}'	$2^{21} \cdot 3^{16} \cdot 5^2 \cdot 7^3 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 29$	Fischer
HS	$2^9 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 11$	Higman, Sims
McL	$2^7 \cdot 3^6 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 11$	McLaughlin
He	$2^{10} \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^3 \cdot 17$	Held/Higman, McKay
Ru	$2^{14} \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 29$	Rudvalis/Conway, Wales
Suz	$2^{13} \cdot 3^7 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$	Suzuki
$O'N$	$2^9 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 7^3 \cdot 11 \cdot 19 \cdot 31$	O'Nan/Sims
HN	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 5^6 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 19$	Harada, Norton/Smith
Ly	$2^8 \cdot 3^7 \cdot 5^6 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 31 \cdot 37 \cdot 67$	Lyons/Sims
Th	$2^{15} \cdot 3^{10} \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 13 \cdot 19 \cdot 31$	Thompson/Smith
B	$2^{41} \cdot 3^{13} \cdot 5^6 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23 \cdot 31 \cdot 47$	Fischer/Sims, Leon
M	$2^{46} \cdot 3^{20} \cdot 5^9 \cdot 7^6 \cdot 11^2 \cdot 13^3 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23 \cdot 29 \cdot 31 \cdot 41 \cdot 47 \cdot 59 \cdot 71$	Fischer, Griess

T.3. A görög betűk táblázata

A görög és a héber ábécé matematikában használt betűi:

alfa	$A \alpha$	béta	$B \beta$	gamma	$\Gamma \gamma$	delta	$\Delta \delta$
epszilon	$E \varepsilon, \epsilon$	zéta	$Z \zeta$	éta	$H \eta$	théta	$\Theta \theta, \vartheta$
ióta	$I \iota$	kappa	$K \kappa, \varkappa$	lambda	$\Lambda \lambda$	mű	$M \mu$
nű	$N \nu$	kszi	$\Xi \xi$	pi	$\Pi \pi, \varpi$	ró	$P \rho, \varrho$
szigma	$\Sigma \sigma, \varsigma$	tau	$T \tau$	üpszilon	$\Upsilon \upsilon$	phi (fi)	$\Phi \phi, \varphi$
khi	$X \chi$	pszi	$\Psi \psi$	omega	$\Omega \omega$	digamma	F
alef	\aleph	béth	\beth	daleth	\daleth	gimel	\gimel

T.4. Angol–magyar algebrai kyszótár

Az alábbiakban néhány angol szó és kifejezés speciális, algebra könyvekben használatos jelentését soroltuk föl. Reméljük, ez megkönnyíti az Olvasó dolgát, amikor először próbálkozik a szakirodalom tanulmányozásával. Az alábbi magyar kifejezések jó része megtalálható a tárgymutatóban.

<i>Abelian</i> Abel-	<i>bipartite graph</i> páros gráf
<i>absolute value</i> abszolút érték	<i>Boolean</i> Boole-
<i>absorb</i> elnyel	<i>boost</i> gyorsítás
<i>action</i> hatás	<i>bound</i> korlát
<i>according to</i> szerint	<i>calculate</i> számol
<i>addition</i> összeadás	<i>cancellation</i> egyszerűsítés
<i>additive group</i> additív csoport	<i>canonical form</i> kanonikus alak
<i>adjoint</i> adjungált	<i>cardinality</i> számosság
<i>affine</i> affin	<i>category</i> kategória
<i>agree</i> egyetért; egyenlő	<i>center</i> centrum
<i>algebra</i> algebra	<i>centralize</i> centralizál
<i>algebraic</i> algebrai	<i>centralizer</i> centralizátor
<i>algebraically closed</i> algebrailag zárt	<i>chain</i> lánc
<i>algorithm</i> algoritmus	<i>characteristic</i> karakterisztika
<i>all</i> minden	<i>chief series</i> főlánc
<i>almost</i> majdnem	<i>circle</i> kör
<i>almost simple</i> majdnem egyszerű	<i>claim</i> állít, állítás
<i>alphabet</i> ábécé	<i>class</i> osztály
<i>alternating group</i> alternáló csoport	<i>classify</i> osztályoz
<i>analysis</i> analízis	<i>clone</i> klón
<i>annihilator</i> annullátor	<i>closed</i> zárt
<i>antisymmetric</i> antiszimmetrikus	<i>closure</i> lezárt
<i>amenable</i> amenábilis	<i>coatom</i> koatom
<i>apply</i> alkalmaz	<i>code</i> kód
<i>application</i> alkalmazás	<i>codeword</i> kódszó
<i>arbitrary</i> tetszőleges	<i>coefficient</i> együttható
<i>argue</i> érvel	<i>coimage</i> inverz kép
<i>argument</i> érvelés; változó	<i>combination</i> kombináció
<i>arity</i> aritás	<i>combinatorics</i> kombinatorika
<i>arrange</i> elrendez	<i>common</i> közös
<i>Artinian</i> Artin-	<i>commutative</i> kommutatív
<i>associate</i> asszociált	<i>commutator</i> kommutátor
<i>associative</i> asszociatív	<i>commuting elements</i> fölcserélhető elemek
<i>assume</i> tegyük föl, legyen	<i>compact</i> kompakt
<i>atom</i> atom	<i>comparable</i> összehasonlítható
<i>automorphism</i> automorfizmus	<i>compatible</i> kompatibilis
<i>basic operation</i> alapművelet	<i>complement</i> komplementum
<i>basis</i> bázis	<i>complemented</i> komplementumos
<i>bijection</i> bijekció	<i>complete</i> teljes
<i>binary</i> bináris (kétváltozós)	<i>complex</i> komplex
<i>binomial</i> binomiális	<i>component</i> komponens

<i>composition</i> kompozíció	<i>dihedral group</i> diédercsoport
<i>composition series</i> kompozíciólánc	<i>dimension</i> dimenzió
<i>concept</i> fogalom	<i>direct</i> direkt
<i>condition</i> feltétel	<i>discrete</i> diszkrét
<i>congruence</i> kongruencia	<i>discriminant</i> diszkrimináns
<i>congruent</i> kongruens; egybevágó	<i>disjoint</i> diszjunkt
<i>conjecture</i> sejtés	<i>distance</i> távolság
<i>conjugate</i> konjugált, konjugál	<i>distinct</i> különböző
<i>connected</i> összefüggő	<i>distribution</i> eloszlás
<i>consider</i> tekint	<i>distributive</i> disztributív
<i>constant</i> konstans	<i>divide</i> oszt
<i>constant term</i> konstans tag	<i>divisibility</i> oszthatóság
<i>construct</i> konstruál	<i>divisible</i> osztható
<i>construction</i> konstrukció; szerkesztés	<i>division</i> osztás
<i>contain</i> tartalmaz	<i>division ring</i> ferdetest
<i>contradiction</i> ellentmondás	<i>divisor</i> osztó
<i>contravariant</i> kontravariáns	<i>dodecahedron</i> dodekaéder
<i>converse</i> megfordítás	<i>domain</i> tartomány
<i>convex</i> konvex	<i>doubling the cube</i> kockakettőzés
<i>coordinates</i> koordináták	<i>dual</i> duális
<i>corollary</i> következmény	<i>edge</i> él
<i>coset</i> mellékosztály	<i>eigenvalue</i> sajátérték
<i>countable</i> megszámlálható	<i>eigenvector</i> sajátvektor
<i>covariant</i> kovariáns	<i>element</i> elem
<i>cover</i> fedés	<i>elementary</i> elemi
<i>criterion</i> kritérium	<i>else</i> különben
<i>cube</i> kocka	<i>elsewhere</i> másutt, máshol
<i>cubic equation</i> harmadfokú egyenlet	<i>embedding</i> beágyazás
<i>cycle</i> ciklus	<i>empty</i> üres
<i>cyclic</i> ciklikus	<i>endomorphism</i> endomorfizmus
<i>cyclotomic</i> körosztási	<i>equal</i> egyenlő
<i>decomposition</i> felbontás	<i>equality</i> egyenlőség
<i>define</i> definiál	<i>equation</i> egyenlet
<i>defining relation</i> definiáló reláció	<i>equivalence relation</i> ekvivalenciareláció
<i>definition</i> definíció	<i>equivalent</i> ekvivalens
<i>degree</i> fok	<i>Euclidean</i> euklideszi
<i>denominator</i> nevező	<i>even</i> páros
<i>denote</i> jelöl	<i>exact</i> egzakt, pontos
<i>dense</i> sűrű	<i>example</i> példa
<i>density theorem</i> sűrűségi tétel	<i>exceed</i> túllép, meghalad
<i>depend</i> függ	<i>except</i> kivéve
<i>depth</i> mélység	<i>exception</i> kivétel
<i>derivative</i> derivált	<i>exists</i> létezik
<i>determinant</i> determináns	<i>explain</i> magyaráz
<i>diagram</i> diagram	<i>exponent</i> exponens; kitevő
<i>differ</i> különbözik	<i>expression</i> kifejezés
<i>difference</i> különbség	<i>existential</i> egzisztenciális (kvantor)
<i>different</i> különböző	<i>extension</i> bővítés

<i>face</i> lap (testé); arc	<i>identity element</i> egységelem
<i>factor</i> faktor; tényező	<i>if</i> ha
<i>factorial</i> faktoriális	<i>if and only if</i> akkor és csak akkor
<i>faithful</i> hű	<i>iff</i> akkor és csak akkor
<i>false</i> hamis	<i>imaginary</i> imaginárius
<i>field</i> test (algebrában)	<i>implication</i> implikáció
<i>field of decomposition</i> felbontási test	<i>implies</i> következik
<i>field of quotients</i> hányadostest	<i>impossible</i> lehetetlen
<i>figure</i> ábra	<i>incomparable</i> nem összehasonlítható
<i>filter</i> filter, szűrő	<i>independent</i> független
<i>finite</i> véges	<i>indeterminate</i> határozatlan
<i>fix</i> fixál	<i>index</i> index (részcsoporté)
<i>fixed point</i> fixpont	<i>indirect</i> indirekt
<i>fixed point free</i> fixpontmentes	<i>induction</i> indukció
<i>following</i> következő	<i>inductive</i> induktív
<i>formal</i> formális	<i>inequality</i> egyenlőtlenség
<i>formula</i> képlet	<i>infinite</i> végtelen
<i>fraction</i> tört	<i>injective</i> injektív
<i>free</i> szabad; -mentes	<i>inner</i> belső
<i>function</i> függvény	<i>integer</i> egész szám
<i>functor</i> funktor	<i>interpolation</i> interpoláció
<i>fundamental theorem</i> alaptétel	<i>intersection</i> metszet
<i>fundamental</i> fundamentális (csoport)	<i>interval</i> intervallum
<i>furthermore</i> továbbá	<i>invariant</i> invariáns
<i>general</i> általános	<i>inverse</i> inverz
<i>generalize</i> általánosít	<i>invertible</i> invertálható
<i>generate</i> generál	<i>involution</i> involúció
<i>generating system</i> generátorrendszer	<i>irreducible</i> irreducibilis
<i>generator</i> generátor	<i>isomorphism</i> izomorfizmus
<i>geometry</i> geometria	<i>join</i> egyesítés
<i>graph</i> gráf	<i>justify</i> igazol
<i>greatest common divisor</i> l. n. k. o.	<i>kernel</i> mag
<i>greatest element</i> legbővebb elem	<i>lattice</i> háló; rács
<i>group</i> csoport	<i>law</i> szabály
<i>has no zero divisors</i> nullosztómentes	<i>law of absorption</i> elnyelési tulajdonság
<i>height</i> magasság	<i>least common multiple</i> l. k. k. t.
<i>hence</i> ezért	<i>least element</i> legszűkebb elem
<i>homogeneous</i> homogén	<i>left</i> bal
<i>homomorphism</i> homomorfizmus	<i>lemma</i> lemma
<i>homotopic</i> homotóp	<i>length</i> hossz
<i>Horner-scheme</i> Horner-elrendezés	<i>light cone</i> fénykúp
<i>hyperbolic</i> hiperbolikus (csoport)	<i>linear</i> lineáris
<i>icosahedron</i> ikozaéder	<i>local</i> lokális
<i>ideal</i> ideál	<i>long division</i> maradékos osztás
<i>idempotent</i> idempotens	<i>logarithm</i> logaritmus
<i>identical</i> identikus	<i>lower bound</i> alsó korlát
<i>identity</i> azonosság	<i>majority term</i> többségi kifejezés

<i>map</i> leképezés	<i>octahedron</i> oktaéder
<i>mapping</i> leképezés	<i>odd</i> páratlan
<i>matrix</i> mátrix	<i>one-to-one</i> egy-egy értelmű (injektív)
<i>maximal</i> maximális	<i>onto function</i> ráképezés (szürjektív)
<i>median</i> mediáns	<i>open</i> nyílt
<i>meet</i> metszet	<i>operation</i> művelet
<i>metric</i> metrika, metrikus	<i>orbit</i> orbit, pálya
<i>minimal</i> minimális	<i>order</i> rend
<i>minimal polynomial</i> minimálpolinom	<i>ordering</i> rendezés
<i>modular</i> moduláris	<i>orthogonal</i> ortogonális
<i>module</i> modulus	<i>outer</i> külső
<i>modulus</i> abszolút érték	<i>pair</i> pár
<i>monic polynomial</i> normált polinom	<i>parameter</i> paraméter
<i>monoid</i> egységelemes félcsoport	<i>parity</i> paritás
<i>monolith</i> monolit	<i>parity check matrix</i> ellenőrző mátrix
<i>monotone</i> monoton	<i>partial</i> parciális, részleges
<i>monster</i> monstrum	<i>partially ordered</i> részben rendezett
<i>moreover</i> sőt	<i>partition</i> partíció
<i>morphism</i> morfizmus	<i>perfect</i> perfekt, tökéletes
<i>multiple</i> többszörös	<i>perfect field</i> tökéletes test
<i>multiplication</i> szorzás	<i>permutation</i> permutáció
<i>multiplicative</i> multiplikatív	<i>permuting</i> fölcserélhető
<i>multiplicity</i> multiplicitás	<i>perspective</i> perspektív
<i>mutual</i> kölcsönös	<i>pigeon hole principle</i> skatulyaelv
<i>natural</i> természetes	<i>point</i> pont
<i>necessary</i> szükséges	<i>polar form</i> trigonometrikus alak
<i>negative</i> ellentett (számé)	<i>polygon</i> sokszög
<i>negative</i> negatív	<i>polynomial</i> polinom
<i>neighborhood</i> környezet	<i>positive</i> pozitív
<i>neutral element</i> neutrális elem	<i>possible</i> lehetséges
<i>next</i> következő	<i>possibility</i> lehetőség
<i>nilpotent</i> nilpotens	<i>power</i> hatvány
<i>nonzero</i> nem nulla	<i>precise</i> precíz
<i>norm</i> norma	<i>preserve</i> megőriz
<i>normal</i> normális	<i>present</i> bemutat
<i>normal extension</i> normális bővítés	<i>presentation</i> megadás definiáló relációval
<i>normal form</i> normálalak	<i>previous</i> előző
<i>normal series</i> normállánc	<i>primary</i> primér
<i>normal subgroup</i> normálosztó	<i>prime</i> prím
<i>normalize</i> normalizál	<i>prime field</i> prímtest
<i>normalizer</i> normalizátor	<i>primitive</i> primitív
<i>notation</i> jelölés	<i>principal coefficient</i> főegyüttható
<i>notion</i> fogalom	<i>principal filter</i> főfilter
<i>nullring</i> nullgyűrű	<i>principal ideal domain</i> főideálgyűrű
<i>number</i> szám	<i>principal ideal</i> főideál
<i>numerator</i> számláló	<i>principle</i> elv
<i>object</i> objektum	<i>problem</i> probléma
<i>occur</i> fellép, megjelenik	<i>product</i> szorzat

<i>projection</i> projekció	<i>sequence</i> sorozat
<i>proof</i> bizonyítás	<i>set</i> halmaz
<i>proper</i> valódi	<i>sharp transitivity</i> szigorú tranzitivitás
<i>property</i> tulajdonság	<i>show</i> megmutat, belát
<i>proposition</i> állítás	<i>sign</i> előjel
<i>prove</i> bizonyít	<i>similar</i> hasonló
<i>quadratic</i> kvadratikus, másodfokú	<i>simple</i> egyszerű
<i>quantifier</i> kvantor	<i>since</i> hiszen
<i>quasi</i> kvázi	<i>size</i> elemszám, méret
<i>quasicyclic</i> kváziciklikus	<i>snub cube</i> rézsút csonkolt kocka
<i>quaternion</i> kvaternió	<i>socle</i> talp, talpazat
<i>quotient</i> hányados	<i>solvable</i> feloldható
<i>radical</i> radikál	<i>solve</i> megold
<i>range</i> értékkészlet	<i>space</i> tér
<i>rational</i> racionális	<i>special</i> speciális
<i>real</i> valós	<i>sphere</i> gömb
<i>rectangle</i> téglalap	<i>square</i> négyzet
<i>recursion</i> rekurzió	<i>square free</i> négyzetmentes
<i>refine</i> finomít	<i>square the circle</i> körnégyszögesítés
<i>reflection</i> tükrözés	<i>stabilizer</i> stabilizátor
<i>reflexive</i> reflexív	<i>standard</i> sztenderd
<i>regard as</i> tekint valaminek	<i>statement</i> állítás
<i>regular</i> reguláris	<i>strict</i> szigorú
<i>regular polygon</i> szabályos sokszög	<i>strong</i> erős
<i>relation</i> reláció	<i>structure</i> struktúra
<i>relative</i> relatív	<i>subalgebra</i> részalgebra
<i>remainder</i> maradék	<i>subdirect</i> szubdirekt
<i>remark</i> megjegyzés	<i>subgroup</i> részcsoport
<i>representation</i> reprezentáció	<i>sublattice</i> részháló
<i>representative</i> reprezentáns	<i>subring</i> részgyűrű
<i>residually</i> reziduálisan	<i>subscript</i> index
<i>restriction</i> leszűkítés, megszorítás	<i>subset</i> részhalmaz
<i>resultant</i> rezultáns	<i>subspace</i> altér
<i>right</i> jobb	<i>substitution</i> helyettesítés
<i>rigid</i> merev	<i>subtraction</i> kivonás
<i>ring</i> gyűrű	<i>sufficient</i> elégséges
<i>root</i> gyök	<i>sum</i> összeg
<i>root of unity</i> egységgyök	<i>summand</i> összeadandó
<i>rotation</i> forgatás	<i>superscript</i> kitevő
<i>rule</i> szabály	<i>suppose</i> tegyük föl
<i>rule out</i> kizár	<i>surjective</i> szürjektív
<i>satisfy</i> teljesít	<i>switch</i> cserél
<i>scalar</i> skalár; skaláris	<i>symmetric</i> szimmetrikus
<i>semidirect</i> semidirekt	<i>symmetric difference</i> szimmetrikus diff.
<i>semigroup</i> félcsoport	<i>symmetric group</i> szimmetrikus csoport
<i>separable</i> szeparábilis	<i>syndrome</i> szindróma
<i>separate</i> külön	<i>system</i> rendszer
	<i>systematic</i> szisztematikus

<i>table</i> táblázat	<i>union</i> unió
<i>tensor</i> tenzor	<i>unique</i> egyértelmű
<i>term</i> formális kifejezés	<i>Unique Factorization Domain</i> (<i>UFD</i>) alaptételes gyűrű
<i>ternary</i> ternáris (háromváltozós)	<i>unit</i> egység
<i>tetrahedron</i> tetraéder	<i>unity</i> egységelem (inkább <i>identity</i>)
<i>theorem</i> tétel	<i>unitary</i> unitér
<i>therefore</i> ezért	<i>universal</i> univerzális, általános
<i>thus</i> így, ezért	<i>unsolvable</i> megoldhatatlan
<i>topology</i> topológia	<i>upper bound</i> felső korlát
<i>torsion</i> torzió	<i>value</i> érték
<i>torsion free</i> torziómentes	<i>variable</i> változó
<i>torus</i> tórusz	<i>variety</i> varietás
<i>trace</i> nyom	<i>verify</i> igazol
<i>transcendental</i> transzcendens	<i>vector</i> vektor
<i>transformation</i> transzformáció	<i>vector space</i> vektortér
<i>transitive</i> tranzitív	<i>vertex</i> csúcs
<i>translation</i> eltolás	<i>vertices</i> csúcsok
<i>transposition</i> transzpozíció	<i>weak</i> gyenge
<i>triangle</i> háromszög	<i>weight</i> súly
<i>trichotomy</i> trichotómia	<i>well-defined</i> jóldefiniált
<i>trisect an angle</i> szög harmadolás	<i>with respect to</i> képest
<i>trivial</i> triviális	<i>word problem</i> szóprobléma
<i>true</i> igaz	<i>zero</i> nulla
<i>tuple</i> sorozat	<i>zero divisor</i> nullosztó
<i>two-sided</i> kétoldali	<i>zero element</i> nullelem
<i>type</i> típus	<i>zero of a polynomial</i> polinom gyöke
<i>unary</i> unáris (egyváltozós)	<i>zero ring</i> zérógyűrű
<i>undecidable</i> eldönthetetlen	