

Tárgymutató

- Példák: Magyarázat:
- 5.18, 20, 22–26 5. Fejezet, 18., 20. és 22-26. feladatok, és/vagy ezekhez tartozó ötletek, megoldások
- 5.0 Az 5. fejezet bevezetése
- 7 A 7. fejezet legnagyobb része erre vonatkozik
- 7.8 A *legfontosabb* előfordulás.
- Abel azonosságok (Abel identities) 1.44, 4.6
- affin tér (affine space) 14.23
- alternáló út (alternating path) 7.3, 8, 26, 34
– kör (– circuit) 4.24–29; 7.28, 31
- analitikus függvény (analytic function) 4.20
- arany metszés tétel (Golden Ratio Theorem) 9.49
- átlagolási módszer (averaging method) 13.0, 12, 41
- átmérő, gráfé (diameter of a graph) 6.22; 10.13; 11.23, 32; 15.16
- atom Boole algebrában (atom of a Boolean algebra) 2.2, 6
– hálóban (– of a lattice) 2.28, 37
- automorfizmus csoport (automorphism group) 4.17; 8.15; 11.8–10, 16, 17, 32; 12; 13.22; 15.2
- éltranzitív (– (edge transitive –)) 12.12, 18
- bejáró sorozat (traverse sequence) 11.56
univerzális – – universal – – 11.56
- Bell számok (Bell numbers) (B_n) 1.9, 10, 12
- Bernstein tétel 13.6
- Binet–Cauchy formula 4.9, 10
- blokk (block) 5.35; 6.0; 9.40, 55; 10.1, 5
- Bondy-feltétel (Bondy's Condition) 10.21
- Borsuk tétel 9.27
- Brooks tétele 9.13
- Brun szita (Brun's Sieve) 2.13
- Burnside lemma 3.24–29
- Catalan számok (Catalan numbers) 1.33, 1.37–40
- Cauchy Integrál Formula 1.15; 4.7
- Cauchy tétel 12.7
- Cayley formula 1.15; 4.2–9, 14, 18
- Chvátal feltétel (Chvátal's Condition) 10.21
- ciklusszámláló (cycle index) (*see also* permutation group) 3.7–12, 15.26, 30; 4.19
- Cramer szabály (Cramer's Rule) 1.27, 28; 4.33; 7.20
- Csebisev egyenlőtlenség (Chebyshev's Inequality) 2.19
- csoport (group) (*see also* permutation group)
alternáló (– (alternating –)) 3.10
kommutatív (– (abelian –)) 3.9; 5.4; 11.8, 9, 17; 12.13, 17
ciklikus (– (cyclic –)) 11.3, 10, 13, 19
szimmetrikus (– (symmetric –)) 3.1, 7, 15; 4.19; 12.19
- csoportkarakter (group character) 11.8, 10, 17
- darabolás, pálcáé (breaking a stick) 1.37
- derékbőség (girth) 9.25–27; 11.10–17; 12.25
- Dilworth tétel 9.32
- diofantoszi (Diophantine)
egyenlet (Equation) 14.20, 21
approximáció 11.32
- Dirac feltétel 10.21, 23
- Dirichlet tétel 11.32
- duális, gráfé (dual of a graph) 5.23, 36; 15.8
- dualitás tétel, lineáris programozásé (Duality Theorem of Linear Programming) 13.48
- Edmonds-féle párosítási Algoritmus (Edmonds Matching Algorithm) 7.34
- elemi gráf (elementary graph) 7.7–9, 15
- elérési idő (véletlen séta) (access time, or hitting time of a random walk) 11.39, 40, 44–46, 48, 49, 51
- élgráf (line-graph) 9.25, 26, 52; 11.2, 15, 25; 12.1, 18; 13.43, 56, 57; 15.1–7
- élkromatikus szám (chromatic index) 7.10; 13.56

- ellenállás elektromos hálózatban (resistance in an electrical network) 11.52, 53
- endomorfizmus (endomorphism) 12.22, 24, 25
- erdő (forest) 4.14; 6.37; 7.3; 11.3, 4; 13.5
- maximális – 7.34, 37
- Erdős-de Bruijn tétel 9.14, 27
- Erdős-Ko-Rado tétel 13.28, 31
- Erdős-Stone tétel 10.38
- esemény (event) 2.2, 6, 8, 11, 17, 18, 20; 3.18
- euklideszi tér (Euclidean space) 14.10
- Euler vonal (Euler trail) 5.0, 6, 9–11, 14; 7.39
- Euler-féle gráf (Eulerian graph) 5.7; 6.51, 53, 56
- Euler formula 4.27; 5.24, 34; 12.18
- fa (tree) 4; 6.20–26; 7.46, 47; 9.29, 39; 11.6, 14; 13.1; 15.10, 11, 16
- központ, –ban (center of a –) 3.8; 4.17; 6.21; 15.16
- központpár, –ban (bicenter of a –) 4.17; 6.21
- optimális – (optimal –) 6.25, 26
- síkbarajzolt – (plane –) 4.13
- súlypont, –ban (baricenter of a –) 6.22
- faktor (factor)
- 1-faktor 4.0, 21–28, 32; 5.18, 21; 7; 9.55; 11.11, 33; 12.16
- f-faktor 7.16, 39–45
- faktor kritikus gráf 7.26, 31, 32, 38
- Fano sík (Fano plane) 13.35
- fedési idő, véletlen sétáé (cover time of a random walk) 11.47, 49
- félcsoport (semigroup) 12.24, 25
- fenyő (arborescence) 2.23, 33; 4.15–17
- feszítő – (spanning –) 4.15, 16; 5.10, 11
- Ferrers diagramm 1.16, 19, 23
- feszítő fa (spanning tree) 4.9–16; 5.23, 24, 33, 36; 6.7, 8, 25; 11.55
- fenyő (– arborescence) 4.15, 16; 5.10, 11
- részgráf (– subgraph) 7.41, 42, 46; 9.54; 10.5; 11.13
- Fibonacci számok 1.27; 4.22, 28, 32
- Fisher egyenlőtlenség 13.15
- fokszám (degree)
- maximális – 2.18; 7.10, 17, 18, 25; 8.1, 23; 10.6, 16, 38; 11.14; 12.6; 13.17, 30, 56
- minimális – 6.61–65; 7.10, 12, 24; 9.1; 10.3, 8, 35; 11.14, 20; 13.17, 44
- fokszám sorozat (degree sequence) 4.1; 5.1; 6.3; 7.47–53; 10.24; 12.9
- flow (flow) 6.71–78
- Frobenius–Perron elmélet 11.0
- Frucht tétel 12.5
- független események (independent events) 2.0, 18, 20; 3.16; 11.36, 37
- független halmaz, pontoké (independent set of vertices) 2.12; 7.37; 8; 11.23
- utak (– paths) 4.31; 5.19; 6.39–46; 8.2–4; 9.24; 10.5
- körök (– cycles) 10.17, 18
- generátorfüggvény (generating function) 1; 3.14, 19, 29
- exponenciális – (exponential –) 1; 3.13–15, 31; 4.17
- gyök, kromatikus polinomé (root of the chromatic polynomial) 9.44–48
- gyökeres fa (rooted graph) 4.13–19; 5.10; 7.34
- gyűrű (ring) 15.22
- Hajós konstrukció 9.16, 20
- háló (lattice) 2.23, 27–31, 34–36
- geometriai – (geometric –) 2.37
- hálózat (network) 6.0, 25
- hálózati folyam probléma (network-flow problem) 7.16
- Hall tétel 13.5
- Hamilton kör (Hamilton cycle) 5.7, 21, 22; 9.29, 53; 10.21–27; 12.17; 14.4; 15.15; 6.12, 13; 10.25
- út (Hamilton path) 5.19, 20; 10.21–24, 42, 43
- harmonikus függvény gráfon (harmonic function on a graph) 11.52, 53
- háromszögmentes gráf (triangle-free graph) 9.25; 10.30, 31
- háromszögek száma (number of triangles) 10.32, 33
- háromszögelés (triangulation) 1.41; 5.38; 9.49, 52, 54, 55
- , konvex n -szögé 1.39, 40
- Helly tulajdonság 13.56
- híd (bridge) 6.69, 70
- hipergráf (hypergraph) 13
- kiegyensúlyozott – (balanced –) 13.39, 40, 54
- normális – (normal –) 13.55–57
- teljesen kiegyensúlyozott – (totally balanced –) 13.2, 3, 4
- uniform – (uniform –) 13.3, 12, 13, 25–32, 36, 41–47; 14.24; 15.18
- Hoffmann–Kruskal tétel 4.64
- homeomorf gráfok (homeomorphic graphs; lásd felosztás)
- homomorfizmus, gráfoké (homomorphism of graphs) 9.15; 12; 15.20, 22
- , csoportoké, gyűrűké 15.22
- húr (chord) 5.37; 6.35, 70; 8.17; 9.24, 28, 29; 10.2
- intervallum gráf (interval graph) 9.28, 41
- inverzió permutációban (inversion in permutation) 3.20
- irányítás, gráfé (orientation of graphs) 3.13; 4.10, 17, 24, 26, 27, 29; 5.13; 6.29, 34, 54, 56; 7.45, 46; 9.11, 46; 12.10
- irányított gráf (digraph) 3.14; 4.10, 15–17; 5.3–13, 19; 6.6, 9–13, 39, 45, 71; 7.44, 49, 51; 8.4–8; 9.9–11, 26; 12.4, 5, 24; 13.7
- körmentes – (acyclic –) 4.15; 6.11; 8.5
- szimmetrikus – 8.5
- Gallai–Edmonds Struktúratétel 7.32

- izomorfizmus (isomorphism) 3.9; 4.13, 18; 10.0; 11.10; 12.13, 25; 15.1–3, 9, 10; 15.15–22
- játék (egy gráfon) (game on a graph) 8.8, 9
Jensen egyenlőtlenség 10.36, 37, 40, 41
Jordán Formula 2.7
- karakter (character) 11.8, 10, 17
karakterisztikus polinom (characteristic polynomial) 1.29–11
karakterizáció, jó (characterization, good) 5.0
Kempe láncok (Kempe chains) 9.0, 54
kerék (wheel) 9.39; 10.4, 18
Kirchhoff egyenletek 4.0
kiválasztási függvény (choice function) 14.28
klikk (clique) 9.2; 11.18; 12.1
koatom (coatom) 2.37
kompaktság (compactness) 14.19
konduktancia, gráfé (conductance of a graph) 11.30–33
kontrakció (contraction) 4.17, 27; 9.38; 10.3, 6–8; 12.12, 20
konvergenciasugár (radius of convergence) 4.20
konvex sokszög (convex polygon) 1.39, 41; 3.23; 14.30, 31
– burok (– hull) 6.65; 14.31
König tétele 7.2–4; 9.21
König–Hall kritérium 7.20
kritikus (critical)
 α -kritikus (α -critical) 8.12–27; 9.0
 ν -kritikus (ν -critical) 13.29, 53
 τ -kritikus (τ -critical) 13.32, 52
 χ -kritikus (χ -critical) 9.17–24
 faktor (– factor –) 7.26, 31, 32, 38
kritikusan k -összefüggő (critically k -connected) 6.36–38, 54, 59–65
 – k -él-összefüggő (– k -edge-connected) 6.49, 63
kromatikus szám (chromatic number) (see also coloration) 9; 10.35, 38, 39; 11.20, 21; 13.33–47
 – polinom (– polynomial) 9.0, 36–49
 – gyöke (root of the –) 9.44–48
Kruskal algoritmus 6.25
kúpszelet (conic section) 10.15, 36
Kuratowski tétel 5.0, 37, 10.4, 5
- Labirintus probléma (maze problem) 5.12
Lagrange módszer 2.15
lánc (chain) 2.25, 34–37; 13.20–24; 14.28
lefogás (point-cover) 7.1–5, 12; 8.2–4; 10.18, 31; 13.25, 26, 30, 48–55
 tört (– fractional cover) 13.30, 48–55
 k -lefogás (k -cover) 13.26, 49, 50
lefogási szám, köröké (covering number of circuits) 10.16–18
Lefschetz fixponttétel 6.15
lépcsős poligon (step polygon) 1.32
leszámolás (enumeration) 1–4
lineáris tér (linear space) 5.0, 31, 38; 10.15
MacLane feltétel 5.35, 36
mag, irányított gráfé (kernel of a digraph) 8.5
magyar módszer (Hungarian method) 7.3
Markov egyenlőtlenség 11.56
martingál (martingale) 11.38
Második momentum módszer (Second Moment Method) 2.19
mátrix (matrix)
 adjacencia, vagy csúcs (– adjacency –) 11.7, 14
 antiszimmetrikus (skew symmetric) – 4.24, 26
 diagonális (– diagonal –) 4.16; 11.16
 incidencia (– incidence –) 4.9; 11.15; 13.37–39
 –, kompatibilis egy részben rendezett halmazzal (–, compatible with a poset) 2.21, 22
 ortogonális (– orthogonal –) 11.16, 21
 – permanense (permanent of a –) 4.21, 33, 36
 permutációs (– permutation –) 11.16
 szimmetrikus (– symmetric) 11.16; 15.11, 18
 unimoduláris (– unimodular) 13.37–39
Maximális folyam–minimális vágás tétel (Max-Flow–Min-Cut Theorem) 6.0, 74, 77
mellékosztály (coset) 3.24
menettérít idő, véletlen sétáé (commute time of a random walk) 11.41, 43, 46, 53
Menger tétel 6.0, 39–44, 58, 77; 7.2
merev gráf (rigid graph) 12.23, 25
Möbius függvény, részben rendezett halmazé (Möbius function of a poset) 2.22–24
 számelméleti (– (number theoretical –)) 2.3, 23
Möbius inverziós formula (Möbius Inversion Formula) 2.26, 35
monoid (monoid) 12.24, 25
monoton leképezés (monotone mapping) 1.32, 33; 3.19
 – részsorozat (– subsequence) 14.25–27
- Newton formula 1.40
Négyszíntétel (Four Color Theorem) 9.0
- összefüggőség, gráfoké (connectivity of graphs) 6; 12.15
 él (– edge –) 9.21; 12.14, 16
 erősen összefüggő irányított gráf (strongly connected digraph) 5.3, 5, 7–9; 6.6, 9–13, 29; 8.8; 10.41–44
Ötszíntétel (Five Color Theorem) 9.50
Ötszögszámok tétele (Pentagonal Numbers Theorem) 1.19
- pálya (orbit) 3.24–28; 12.7, 10, 12
Páros gráf (Bipartite graph) 4.11, 21, 31; 5.1, 3, 22; 6.5; 7.1–211, 40; 8.16; 9.30; 10, 15; 11.11, 19, 22, 35; 13.1, 10, 50

- párosítás (matching) 4.12, 31; 5.18; 6.67; 7;
11.4–6; 13.48–55
tört – (fractional –) 13.48–55
 k -párosítás (k -matching) 7.37; 13.49, 50
 f -párosítás (f -matching) 7.43
- partíció, halmazé (partition of a set) 1.2, 6, 10,
12, 14, 16–19, 24, 35, 36; 2.29, 30, 36; 3.8,
14, 22, 31; 4.8, 12, 14, 24; 9.23, 36
– páros számú osztályra (– into an even number of classes) (Q_n) 1.14
- páros méretű osztályokra (partition into classes of even cardinality) (R_n) 1.14
–, számoké (– of numbers) (π_n) 1.20, 21, 23, 25; 3.1
–, csúcsoké (– of vertices) 4.31; 5.17; 9.2, 8, 23
- perfekt gráf (perfect graph) 9.28–35; 13.56, 57
Perfekt gráf tétel 13.57
- permutáció (permutation) 1.3; 3; 4.17, 32–36;
11.11; 12.2; 13.9, 21, 27, 28, 32; 15.17
konjugált k -k (conjugacy of s) 3.1
– ciklusai (cycles of a) 3.2–6, 13, 22, 27–29;
4.17, 26; 12.7
- csoport (– group) 3.0–2, 7–10, 15, 24–29; 12.0,
13, 19, 21
– – ciklusszámlálója (cycle index of – –)
3.7–12, 15, 26, 30; 4.19
reguláris – – 3.9; 11.8, 9, 17; 12.7, 13, 17
szemireguláris – – 13.10, 12, 20
tranzitív – – 11.10; 11.2; 12.13–17
- Petersen gráf 10.10; 11.2; 12.1, 17, 22
Petersen tétel 7.29
Pfaffián (pfaffian) 4.24–29
Pólya–Redfield módszer 3.26, 29, 31; 4.19
Pósa feltétel 10.21, 24
potenciál (potential) 5.4; 9.10, 11, 56
projektív sík (projective plane) 10.15; 11.25
– tér (– space) 10.36; 13.17; 14.23
Prüfer kód (Prüfer code) 4.5
- Ramsey számok 14.1–4
Ramsey tétel 10.32; 14.1, 2, 3, 24
reguláris gráf (regular graph) 3.13, 14; 5.2, 21,
22, 27; 6.52; 7.10, 28, 30, 39; 7.40; 8.15,
24; 10.10–15, 23, 32; 11.2, 12, 24, 29–33,
40, 44–46, 50, 56; 12.8, 15
- Rekonstrukciós sejtés (Reconstruction conjecture) 15.15–17
- részben rendezett halmaz (poset=partially ordered set) 2.21–24, 31, 32; 9.32; 13.22
rezultáns (resultant) 4.29
rövidítési szabály (cancellation law) 15.22
- sajátérték (eigenvalue) 1.29, 30; 4.29; 11
sajátvektor (eigenvector) 1.30; 11.1–5, 8, 13, 14,
18–24
Schoenflies tétel 6.69
Selberg – 2.14, 20
- síkbarajzolható gráf (síkgráf, planar graph)
5.23–30, 34–38; 6.69; 9.49–57; 12.18, 19;
15.8
síkbarajzolt gráf (– map) 5.15, 23–30, 34–48;
6.57, 69
– fa (plane tree) 4.13
síkbarajzolhatósági feltétel (planarity criterion)
Kuratowski – – 5.37
MacLane – – 5.36
Whitney – – 5.36
- spektrum 11
Sperner lemma 5.0, 29
Sperner tétel 13.21, 22
stabilizátor (stabilizer) 3.25
stacionárius eloszlás, véletlen sétáé (stationary distribution of a random walk) 11.35, 36,
44
Stirling formula 4.20
Stirling számok 1.2, 6–9; 2.4; 3.12, 17; 4.31, 35,
36; 9.23
- stratégia (strategy) 3.18
nyerő – (winning –) 3.18; 8.8, 9
felosztás (subdivision) 5.37; 6.52; 10.0, 3–6, 9;
12.18
- Sylvester determináns 4.29
- szabályos testek (Platonic bodies) 8.15; 12.2, 19
szétvágás, halmazé (splitting a set) 1.2, 35–37
színezés, gráfé (coloration of a graph) 3.23; 4.21;
5.26; 6.8; 7.3–7; 9; 10.35; 11.19–22; 12.11,
20, 22; 13.12, 33–47; 14.4–6
–, természetes számoké (– of the natural numbers) 14.11, 12, 15, 18–22
–, síké (– of the plane) 14.7–10
–, hatványhalmazé (– of the power set) 14.13–
17
- szingularitás, analitikus függvényé (singularity of analytic function) 1.15; 4.20
szita (sieve)
Brun – 2.13
Eratosztenész – 2.0
– formula 2; 4.23, 35; 9.37; 15.17
- szitaformula (inclusion-exclusion formula) (see cycle index)
- szorzat, gráfoké (product of graphs)
Descartes – (Cartesian –) 6.4; 9.6; 11.7, 9;
12.17, 20; 14.10
direkt (direct –) 6.4; 9.7; 15.21, 22
lexikografikus (lexicographic) 12.11
erős direkt (strong direct –) 9.31–22; 11.7;
13.51; 15.21–22
–, hipergráfoké (– of hypergraphs) 13.51
Kronecker –, mátrixoké (– of matrices) 11.7
topologikus (topological –) 9.14
koszorú –, csoportoké (wreath – of groups)
3.8
- Tarry algoritmus 5.12
Taylor sor (Taylor series) 1.0; 3.11, 31
teljes részgráf (complete subgraph) 10.40
tranzitív – 4.31; 5.20; 9.27; 10.40–43; 14.27
tranzitív rész– 10.44
Turán tétel 10.30, 34, 38; 15.4
turnament (tournament) 5.20; 6.12, 13; 8.6;
10.41–44; 12.7, 12

- körök száma n -ben (number of cycles in a n -) 10.41, 42
- Tutte tétel 7.27, 28, 32; 12.16
- Tyihonov lemma 9.14
- út, leghosszabb (path of maximum length) 5.37; 6.6, 14, 17, 19, 21, 75; 10.2, 20, 27; 14.5
- vágás (cut) 5.33; 6.50, 71–74; 8.18; 9.29; 10.5; 12.5, 15
- valószínűség (probability) 2.2, 6, 11, 14, 16, 18, 20; 3.3–5, 18
- valószínűségi változó (random variable) 2.7; 3.5, 16
- Van der Waerden tétel 14.18
- Vandermonde determináns 1.28
- várható érték (expectation) 2.7; 3.5, 17
- véges test (Galois field ($\text{GF}(q)$)) 5.31, 36; 10.15, 36; 11.26; 13.37; 14.23, 24
- véletlen séta gráfon (random walk on a graph) 11.34–56
- Whitney feltétel 5.0, 36
- Zarankiewicz probléma 10.37