
Κατάλογος κυριότερων συμβόλων

Πρόκειται για τον κατάλογο μόνον των *κυριότερων* συμβόλων (και όχι των ενίοτε *περιστασιακώς* χρησιμοποιούμενων εντός αποδείξεων και επεξηγηματικών σχολίων). Οι παρατιθέμενες σελίδες (στη δεξιά στήλη) είναι αυτές τού ορισμού τής σημασίας τους.

Κεφάλαιο 1

« \in », « \forall », « \exists » κ.λπ.	συνήθη σύμβολα προτασιακού λογισμού	1
« \cup », « \cap », « \subseteq » κ.λπ.	συνήθη σύμβολα συνολοθεωρητικού λογισμού	1
\emptyset	το κενό σύνολο	1
\mathbb{N}	το σύνολο των φυσικών αριθμών	1
\mathbb{N}_0	το σύνολο των μη αρνητικών ακεραίων	1
\mathbb{Z}	το σύνολο των ακεραίων αριθμών	1
\mathbb{Q}	το σύνολο των ρητών αριθμών	1
\mathbb{R}	το σύνολο των πραγματικών αριθμών	1
\mathbb{C}	το σύνολο των μιγαδικών αριθμών	1
$\mathbb{Q}_{>0}$	το σύνολο των θετικών ρητών αριθμών	1
$\mathbb{R}_{>0}$	το σύνολο των θετικών πραγματικών αριθμών	1
$\mathbb{Z}_m := \mathbb{Z}/\sim_m$	το σύνολο κλάσεων υπολοίπων ακεραίων mod m	1
$\text{card}(\Omega)$	ο πληθικός αριθμός ενός συνόλου Ω	2
$\mathfrak{P}(\Omega)$	το δυναμοσύνολο ενός συνόλου Ω	4
$A \setminus B$	διαφορά συνόλων	4
$A \triangle B$	συμμετρική διαφορά των A και B	4
$B^A = \text{AP}(A, B)$	το σύνολο των απεικονίσεων $f : A \rightarrow B$	6
id_A	η ταυτοτική απεικόνιση από το A επί τού A	6
$\text{Mat}_{m \times n}(A)$	$(m \times n)$ -πίνακες με εγγραφές ειλημμένες από το A	13

Κεφάλαιο 2

$ G $	η τάξη τής ομάδας G	17
\aleph_0	ο πληθικός αριθμός του \mathbb{N} (άλεφ μηδέν)	17
(M^\times, \cdot)	ομάδα δημιουργούμενη από το μονοειδές (M, \cdot)	19
g^n	n -οστή δύναμη στοιχείου g μιας ομάδας (G, \cdot)	21
ng	το αντίστοιχο για μια προσθετική ομάδα $(G, +)$	21
$H \subseteq G$	η H είναι υποομάδα τής G	23
$H \not\subseteq G$	η H δεν είναι υποομάδα τής G	23
$H \subset G$	η H είναι γνήσια υποομάδα τής G	23
$\{e_G\}$	η τετριμμένη υποομάδα τής G	26
$n\mathbb{Z}$	το σύνολο των ακεραίων πολλαπλασίων ενός $n \in \mathbb{Z}$	26
S^1	ο μοναδιαίος κύκλος	26
\mathcal{E}_n	το σύνολο των n -οστών ριζών τής μονάδας	26
Subg (G)	το σύνολο των υποομάδων τής G	29
$H \wedge K$	η τομή $H \cap K$	30
$H \vee K$	η ομάδα $\bigcap \{L \in \mathbf{Subg}(G) \mid H \cup K \subseteq L\}$	30
$\bigwedge_{j \in J} H_j$	η τομή $\bigcap_{j \in J} H_j$	31
$\bigvee_{j \in J} H_j$	η ομάδα $\bigcap \left\{ L \in \mathbf{Subg}(G) \mid \bigcup_{j \in J} H_j \subseteq L \right\}$	31
Subg ($G; L$)	το σύνολο $\{H \in \mathbf{Subg}(G) \mid L \subseteq H\}$	31
Min-Subg (G)	το σύνολο των ελαχιστικών υποομάδων τής G	31
Max-Subg (G)	το σύνολο των μεγιστικών υποομάδων τής G	32
$\langle X \rangle$	η υποομάδα μιας ομάδας G η παραγόμενη από το $X \in \mathfrak{P}(G)$	33
$\langle H, K \rangle$	η ομάδα $H \vee K = \langle H \cup K \rangle$	34
$\langle \{H_j \mid j \in J\} \rangle$	η ομάδα $\bigvee_{j \in J} H_j = \langle \bigcup_{j \in J} H_j \rangle$	34
$(\mathbb{Z}[i], +)$	η ομάδα $\langle 1, i \rangle$ των ακεραίων του Gauss	36
(\mathbf{Q}, \cdot)	η ομάδα $\{\pm \mathbf{I}_2, \pm i, \pm j, \pm k\} \subset \mathbf{SU}_2(\mathbb{C})$ των τετρανίων (τάξεως 8) ..	37
c	η ισχύς τού συνεχούς ($c = 2^{\aleph_0} > \aleph_0$), ήτοι ο $\text{card}(\mathbb{R})$	39
$\text{ord}(g)$	η τάξη τού στοιχείου g μιας ομάδας G	42
$\text{tors}(G)$	το σύνολο στρέψεως τής ομάδας G	42
\mathcal{E}_∞	το σύνολο $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} \mathcal{E}_n$	43
\mathcal{E}_{p^∞}	το σύνολο $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} \mathcal{E}_{p^n}$ (p πρώτος)	43
$\exp(G)$	ο εκθέτης μιας περιοδικής ομάδας G	50
$\text{Im}(f)$	η εικόνα ενός ομομορφισμού f	53
$\text{Ker}(f)$	ο πυρήνας ενός ομομορφισμού f	53
Ψ_f	η αμφ. απ. Subg ($G; \text{Ker}(f)$) $\ni K \xrightarrow{\Psi_f} f(K) \in \mathbf{Subg}(\text{Im}(f))$	54
Υ_f	η αντίστροφος Ψ_f^{-1} τής Ψ_f	54
$\text{Hom}(G, H)$	το σύνολο των ομομορφισμών $f : G \rightarrow H$	58
$G \cong H$	οι ομάδες G και H είναι ισόμορφες	59
$G \not\cong H$	οι ομάδες G και H δεν είναι ισόμορφες	59
$(\text{End}(G), \circ)$	το μονοειδές των ενδομορφισμών τής G	66
$(\text{Aut}(G), \circ)$	η ομάδα των αυτομορφισμών τής G	66

Κεφάλαιο 3

(\mathfrak{S}_A, \circ)	η συμμετρική ομάδα επί τού συνόλου A	81
(\mathfrak{S}_n, \circ)	η συμμετρική ομάδα (τάξεως $n!$) σε n σύμβολα	82
$\begin{bmatrix} x_1 & \cdots & x_n \\ \sigma(x_1) & \cdots & \sigma(x_n) \end{bmatrix}$	ο τρόπος αναγραφής μιας μετατάξεως $\sigma \in \mathfrak{S}_n$	82
$\mathbf{Bij}(A, B)$	οι αμφιρροίψεις $f : A \rightarrow B$ όταν $\text{card}(A) = \text{card}(B) = n$	83
$\text{supp}(\sigma)$	ο φορέας μιας μετατάξεως σ	83
$[\alpha_1 \ \alpha_2 \ \dots \ \alpha_k]$	ένας k -κύκλος εντός τής \mathfrak{S}_n (όπου $k \leq n$)	85
$\text{sgn} : \mathfrak{S}_n \rightarrow \{\pm 1\}$	η απεικόνιση προσημάνσεως	94
(\mathfrak{A}_n, \circ)	η εναλλάσσουσα ομάδα (τάξεως $\frac{n!}{2}$) σε n σύμβολα	97
(\mathbf{V}, \circ)	η ομάδα των τεσσάρων στοιχείων τού Klein	100
(\mathbf{D}_n, \circ)	η ομάδα μετατάξεων $\langle \sigma, \tau \rangle \sqsubset \mathfrak{S}_n$ που είναι $\cong (\mathbf{D}_n, \circ)$	101
(\mathbf{D}_n, \circ)	η n -οστή διεδρική ομάδα $\langle \alpha, \beta \rangle \sqsubset \mathfrak{S}_{2n}$ (τάξεως $2n$)	103
$(\text{Συμμ}(P_n), \cdot)$	η ομάδα $\langle \mathbf{A}, \mathbf{B} \rangle \sqsubset \text{O}_2(\mathbb{R})$ των (πλήρων) συμμετρικών τού P_n	103
$(\text{Περ.Συμμ}(\hat{P}_n), \cdot)$	η ομάδα $\sqsubset \text{SO}_3(\mathbb{R})$ των περιστροφικών συμμετρικών τού \hat{P}_n	106
$\text{Isom}(\mathbb{R})$	το σύνολο των ισομετριών τού \mathbb{R}	111
$\text{Trans}(\mathbb{R})$	το σύνολο των μεταφορών τού \mathbb{R}	111
$(\mathbf{D}_\infty, \circ)$	η άπειρη διεδρική ομάδα $\langle S, T_{-1} \rangle \sqsubset \text{Isom}(\mathbb{R})$	112
L_g	η εξ' αριστερών μεταφορά $x \mapsto gx$ μέσω τού $g \in G$	114
$L(G)$	η εξ' αριστερών καν. αναπαράσταση τής G εντός τής \mathfrak{S}_G	114
R_g	η εκ δεξιών μεταφορά $x \mapsto xg$ μέσω τού $g \in G$	115
$R(G)$	η εκ δεξιών καν. αναπαράσταση τής G εντός τής \mathfrak{S}_G	115
$\Phi_f : \mathfrak{S}_G \rightarrow \mathfrak{S}_n$	ο ισομορφισμός ο επαγόμενος από μια $f \in \mathbf{Bij}(G, \{1, \dots, n\})$	115

Κεφάλαιο 4

AB	το σύνολο $\{xy \mid x \in A \text{ και } y \in B\}$	127
Hg (ή $[g]_{\mathcal{R}_H}$)	μια δεξιά πλευρική κλάση τής H εντός τής G	130
\mathcal{R}_H	η αντίστοιχη σχέση ισοδυναμίας	131
gH (ή $[g]_{\mathcal{H}_R}$)	μια αριστερή πλευρική κλάση τής H εντός τής G	130
\mathcal{H}_R	η αντίστοιχη σχέση ισοδυναμίας	131
$\theta_g^{[0]} : H \rightarrow Hg$	η αμφίρριψη $h \mapsto hg$	132
$\theta_g^{[a]} : H \rightarrow gH$	η αμφίρριψη $h \mapsto gh$	132
$ G : H $	ο δείκτης τής $H \in \mathbf{Subg}(G)$ εντός τής G	134
gHg^{-1}	το σύνολο $\{ghg^{-1} \mid h \in H\}$	156
$H \trianglelefteq G$	η H είναι ορθόθετη υποομάδα τής G	157
$H \not\trianglelefteq G$	η H δεν είναι ορθόθετη υποομάδα τής G	157
$H \triangleleft G$	η H είναι γνήσια ορθόθετη υποομάδα τής G	157
$\text{NCL}_G(X)$	η ορθόθετη θήκη τού $X \in \mathfrak{P}(G)$ εντός τής G	159
$\mathbf{NSubg}(G)$	το σύνολο $\{H \in \mathbf{Subg}(G) \mid H \trianglelefteq G\}$	162
$\mathbf{Min-NSubg}(G)$	η τομή $\mathbf{Min-Subg}(G) \cap \mathbf{NSubg}(G)$	163
$\mathbf{Max-NSubg}(G)$	η τομή $\mathbf{Max-Subg}(G) \cap \mathbf{NSubg}(G)$	163

$\mathbf{NSub}(G; L)$	η τομή $\mathbf{NSub}(G) \cap \mathbf{Sub}(G; L)$	164
$(G/H, \odot)$	η πηλικομάδα της G ως προς την $H \in \mathbf{NSub}(G)$	173
$\pi_H^G : G \rightarrow G/H$	ο φυσικός επιμορφισμός της G επί της G/H	176
$\Theta_H : G \rightarrow \mathfrak{S}_{\{gH g \in A\}}$	ο ομομορφισμός του «τεχνάσματος του Poincaré»	180
$f^{\text{πηλ.}}$	η μεταφορά ενός ομομ. f σε «επίπεδο πηλικομάδων»	187
A^{-1}	$\{a^{-1} \mid a \in A\}$, όπου $A \in \mathfrak{P}(G) \setminus \{\emptyset\}$	200
$\mathbb{Z}[\frac{1}{p}]$	$\{\frac{a}{p^i} \mid a \in \mathbb{Z}, i \in \mathbb{N}_0\}$	205
$\mathbb{Z}(p^\infty)$	η p -ομάδα $\mathbb{Z}[\frac{1}{p}]/\mathbb{Z}$ του Prüfer (p πρώτος)	205
$\text{AGL}_n(F)$	η συσχετική ομάδα βαθμού n υπεράνω του F	207
$\mathfrak{S}_{(A)}$	περιορισμένη συμμετρική ομάδα επί του A	209
$\mathfrak{A}_{(A)}$	περιορισμένη εναλλάσσουσα ομάδα επί του A	209
$\mathcal{H}\mathcal{Q}(G; f_1, f_2)$	πηλίκο του Herbrand για την G ως προς τους f_1, f_2	210
HgK ($g \in G$)	διπλή πλευρική κλάση της G ως προς τις H και K	211

Κεφάλαιο 5

gXg^{-1}	το σύνολο $\{gXg^{-1} \mid x \in X\}$	214
$\mathcal{R}_{\text{συζ.}}^G$	η σχέση συζυγίας επί του $\mathfrak{P}(G) \setminus \{\emptyset\}$	214
$(X, Y) \in \mathcal{R}_{\text{συζ.}}^G$	$\exists g \in G : Y = gXg^{-1}$	214
$(H, K) \in \mathcal{R}_{\text{συζ.}}^G \mid_{\mathbf{Sub}(G)^2}$	οι υποομάδες H, K είναι συζυγείς εντός της G	215
$\text{κλ}_{\Sigma_G}(H)$	η κλάση συζυγίας της H εντός της G	215
$x \overset{G}{\underset{\text{συζ.}}{\sim}} y$ (ή $x \underset{\text{συζ.}}{\sim} y$)	$\exists g \in G : y = gXg^{-1}$ (τα x, y είναι συζυγή)	215
$\text{κλ}_{\Sigma_G}(x)$	η κλάση συζυγίας του στοιχείου $x \in G$	215
$\mathfrak{K}(G)$	$\text{card}(G / \overset{G}{\underset{\text{συζ.}}{\sim}})$	215
$C_G(X)$	ο κεντροποιητής του $X \in \mathfrak{P}(G)$ εντός της G	222
$Y \subseteq C_G(X)$	το Y κεντροποιεί το X εντός της G	222
$N_G(X)$	ο ορθοθέτης του $X \in \mathfrak{P}(G)$ εντός της G	223
$Y \subseteq N_G(X)$	το Y ορθοθετεί το X εντός της G	223
$C_G(x)$	ο κεντροποιητής του $x \in G$	225
$Y \subseteq C_G(x)$	το Y κεντροποιεί το x εντός της G	225
$\text{Core}_G(H)$	το ορθόθετο εσωτερικό (ή ο μυχός) της H εντός της G ..	228
$\Pi_\nu(n)$	το σύνολο των διαμερίσεων του n σε ν φυσικούς	233
$\Pi(n)$	το σύνολο $\bigcup_{\nu=1}^n \Pi_\nu(n)$ όλων των διαμερίσεων του n ...	233
$\varpi(n)$	ο πληθικός αριθμός του $\Pi(n)$	233
$\mathbf{tp}(\sigma)$	ο τύπος της μετατάξεως $\sigma \in \mathfrak{S}_n$	234
$Z(G)$	το κέντρο της G	252
$\text{PGL}_n(F)$	η προβολική γραμμική ομάδα υπεράνω του F	255
$\text{PSL}_n(F)$	η προβολική ειδική γραμμική ομάδα υπεράνω του F ...	255
$\mathbb{P}_{\mathbb{C}}^1$	η μιγαδική προβολική ευθεία	255
\mathbb{S}^2	η διδιάστατη μοναδιαία σφαίρα	255

$\text{pr}^{[\text{st}]}$	η στερεογραφική προβολή	256
$\text{Möb} \subset \mathfrak{S}_{\mathbb{P}^1_{\mathbb{C}}}$	η ομάδα του Möbius	257
$\text{PO}_n(\mathbb{R})$	η προβολική ορθογώνια ομάδα	260
$\text{PSO}_n(\mathbb{R})$	η προβολική ειδική ορθογώνια ομάδα	260
$\text{PU}_n(\mathbb{C})$	η προβολική μοναδιακή ομάδα	260
$\text{PSU}_n(\mathbb{C})$	η προβολική ειδική μοναδιακή ομάδα	260
$\gamma_g : G \rightarrow G$	ο εσωτερικός αυτομορφισμός $x \mapsto \gamma_g(x) = gxg^{-1}$	262
$\text{Inn}(G)$	η ομάδα των εσωτερικών αυτομορφισμών τής G	262
$\text{Out}(G)$	η ομάδα των εξωτερικών αυτομορφισμών τής G	265
$\text{Aut}_c(G)$	η ομάδα των κεντρικών αυτομορφισμών τής G	266
$[x, y]$	ο μεταθέτης των x και y (ήτοι το $xyx^{-1}y^{-1}$)	268
G'	η μεταθέτρια (ή η παράγωγη) υποομάδα τής G	271
G^{ab}	η αβελιανοποίηση G/G' τής G	283
$[H, K]$	ο μεταθέτης των $H, K \in \text{Subg}(G)$	285
$\text{Gr}_{\text{συζ.}}(\ell)$	κλάσεις ισομορφίας πεπ. ομάδων με ℓ κλ. συζυγίας	292
$\text{Gr}_{\text{τάξ.}}(n)$	κλάσεις ισομορφίας ομάδων τάξεως n	293
L_{pq}	η μόνη μη αβελιανή ομάδα τάξεως pq (όπου p, q πρώτοι με $p < q$ και $q \equiv 1 \pmod{p}$)	301

Κεφάλαιο 6

$H \sqsubseteq_{\chi_{\text{αθ.}}} G$	η H είναι χαρακτηριστική υποομάδα τής G	314
$H \not\sqsubseteq_{\chi_{\text{αθ.}}} G$	η H δεν είναι χαρακτηριστική υποομάδα τής G	314
$H \sqsubset_{\chi_{\text{αθ.}}} G$	η H είναι γνήσια χαρακτηριστική υποομάδα τής G	314
$H \sqsubseteq_{\text{πλ. αν.}} G$	η H είναι πλήρως αναλλοίωτη υποομάδα τής G	319
$H \not\sqsubseteq_{\text{πλ. αν.}} G$	η H δεν είναι πλήρως αναλλοίωτη υποομάδα τής G	319
$H \sqsubset_{\text{πλ. αν.}} G$	η H είναι γνήσια πλήρως αναλλοίωτη υποομάδα τής G	319
$\text{Hol}(G)$	το ολόμορφο τής G	336

Κεφάλαιο 7

$(G_1 \times G_2, \square)$	το εξωτερικό ευθύ γινόμενο των G_1 και G_2	342
pr_1	η πρώτη προβολή του $G_1 \times G_2$ (επί τής G_1)	342
pr_2	η δεύτερη προβολή του $G_1 \times G_2$ (επί τής G_2)	342
ι_1	η φυσική εμφύτευση $G_1 \hookrightarrow G_1 \times G_2$	342
ι_2	η φυσική εμφύτευση $G_2 \hookrightarrow G_1 \times G_2$	342
\overline{G}_1	η εικόνα $\text{Im}(\iota_1)$ τής ι_1	344
\overline{G}_2	η εικόνα $\text{Im}(\iota_2)$ τής ι_2	344
$G_1 \oplus G_2$	αντίστοιχος προσθετικός συμβολισμός για το $G_1 \times G_2$	345
$L \mapsto \mathfrak{B}(L)$	η αμφίρροψη του θεωρήματος των Goursat και Remak	347
$G = H \times_{\text{εσ.}} K$	η G είναι εσωτερικό ευθύ γινόμενο των $H, K \in \text{NSubg}(G)$	361
$G = H \oplus_{\text{εσ.}} K$	αντίστοιχος προσθετικός συμβολισμός	361

$(\prod_{j=1}^s G_j, \square)$	εξωτερικό ευθύ γινόμενο των G_1, \dots, G_s	373
pr_i	i -οστή φυσική προβολή $\prod_{j=1}^s G_j \rightarrow G_i$	373
ι_i	i -οστή φυσική εμφύτευση $G_i \hookrightarrow \prod_{j=1}^s G_j$	373
$\bigoplus_{j=1}^s G_j$	αντίστοιχος προσθετικός συμβολισμός	374
$G = \prod_{j=1}^s \text{εω.} H_j$	η G είναι εσωτερικό ευθύ γινόμενο των H_1, \dots, H_s	386
$G = \bigoplus_{j=1}^s \text{εω.} H_j$	αντίστοιχος προσθετικός συμβολισμός	386
$(\prod_{i \in I} G_i, \square)$	απεριόριστο εξωτερικό ευθύ γινόμενο των $(G_i)_{i \in I}$	393
$\text{supp}(x)$	το σύνολο $\{i \in I \mid x_i \neq e_{G_i}\}$ (όπου $x = (x_i)_{i \in I}$)	394
$\prod_{i \in I} \text{πεο.} G_i$	περιορισμένο εξωτερικό ευθύ γινόμενο των $(G_i)_{i \in I}$	394
$\bigoplus_{i \in I} G_i$	αντίστοιχος προσθετικός συμβολισμός	395
$\bigoplus_{i \in I} \text{πεο.} G_i$	αντίστοιχος προσθετικός συμβολισμός	395
G^I	το $\prod_{i \in I} G_i$ όταν $G_i = G$ για κάθε $i \in I$	395
$G^{(I)}$	το $\prod_{i \in I} \text{πεο.} G_i$ όταν $G_i = G$ για κάθε $i \in I$	395
$G = \prod_{i \in I} \text{εω.} H_i$	η G είναι εσωτερικό ευθύ γινόμενο των $(H_i)_{i \in I}$	395
$G = \bigoplus_{i \in I} \text{εω.} H_i$	αντίστοιχος προσθετικός συμβολισμός	395
$\mathfrak{N}_p(d)$	το πλήθος των στοιχείων τής \mathbb{Z}_p^\times με τάξη d	421
$(G_1 \times G_2, \boxtimes_\varphi)$	το εξωτερικό ημιευθύ γινόμενο των G_1 και G_2 ως προς τον φ	442
$G_1 \rtimes_\varphi G_2$	το συνηθέστερο σύμβολο για την ίδια ομάδα	442
$\text{Dih}(G)$	η διεδρικοποίηση τής (αβελιανής) G	453
$\text{Heis}(\mathbb{Z}_p)$	η ομάδα του Heisenberg υπεράνω του \mathbb{Z}_p (τάξεως p^3)	456
\mathbb{G}_p	η «άλλη» μη αβελιανή ομάδα τάξεως p^3	456
SD_n	η n -οστή ημιδιεδρική ομάδα (τάξεως 2^n , $n \geq 4$)	463
Dic_m	η n -οστή δικυκλική ομάδα (τάξεως $4m$, $m \geq 2$)	464
\mathbf{Q}_n	η n -οστή γενικευμένη ομάδα τετρανίων (τάξεως 2^n , $n \geq 3$)	465
$G = H \rtimes K$	η G είναι εσωτερικό ημιευθύ γινόμενο των H και K	477
$G \wr_I K$	περιορισμένο στεφανιαίο γιν. των G και K (με βάση το $G^{(I)}$)	493
$G \wr_I K$	απεριόριστο στεφανιαίο γινόμενο των G και K (με βάση το G^I) ..	493
$G \wr H$	κανονικό στεφανιαίο γινόμενο των G και H	493
$G \wr H$	κανονικό απεριοριστο στεφανιαίο γινόμενο των G και H	493
Δ_G	διαγώνιος υποομάδα τής $G \times G$	500
$G_1 \overset{(U_1, U_2, f)}{\boxtimes} G_2$	κεντρικό γινόμενο των G_1 και G_2 ως προς την (U_1, U_2, f)	502
cent.		