Index

A

Abelian groups $vol.1 : p.24$
Adjoint operators $vol.1 : pp.43 - 44, 87, 103$
Affine spaces $vol.1 : p.93$
Autonomous systems $vol.1 : p.7$

B

Bifurcation $vol.1 : pp.11 - 12, 63 - 64$
Body velocity $vol.1 : p.38$

C

Centroid of area $vol.1 : pp.4 - 6$
Connection vector field $vol.1 : pp.118 - 119$
Conservative vector fields $vol.1 : pp.145 - 146$
Constraint, holonomic $vol.1 : pp.76 - 77$
Constraint, nonholonomic $vol.1 : pp.110 - 117, 135 - 136$
Cotangent bundle $vol.1 : p.126$
Cotangent space $vol.1 : p.126$
Cotangent vector $vol.1 : pp.127 - 130$
Cross product $vol.1 : pp.1 - 2$
Curl (vector) $vol.1 : p.145$
Curvature (constraint) $vol.1 : pp.144 - 145$

D

Dan $vol.2 : p.1$
Degrees of freedom $vol.1 : p.17$
Diffeomorphic $vol.1 : p.20$
Direct product of two sets $vol.1 : p.20$
Direct sum $vol.1 : p.20$
Direct sum of two sets $vol.1 : p.125$
Directional linearity $vol.1 : p.106$
Distribution (allowable velocities) $vol.1 : pp.112, 148 - 150$

E

Embedding $vol.1 : p.96$
Equivalent vectors w.r.t. functions $vol.1 : pp.100 - 101$
Euler-lagrange equation $vol.1 : p.136$
Existence and uniqueness theorem $vol.1 : pp.11, 13$
Exponential map $vol.1 : pp.48 - 51, 103 - 104$
External forces $vol.1 : p.1$

F

Force couple $vol.1 : p.2$
Force couple system $vol.1 : p.3$
Forward kinematics $vol.1 : pp.78, 83 - 84$
Fundamental vector field (infinitesimal generators) $vol.1 : pp.99 - 100$

G

Gait generation $vol.1 : p.124$
Generalized coordinates $vol.1 : p.78$
Geodesics $vol.1 : pp.44 - 46, 51, 96 - 99$

Gradient vector field $vol.1 : pp.129 - 130$
Group $vol.1 : pp.21, 94 - 95$
Group invariant vectors $vol.1 : p.100$
Group, left/right action $vol.1 : pp.24 - 29, 33, 80, 96, 137$
Group, symmetry $vol.1 : pp.108 - 109, 137$

H

Holonomic constraint $vol.1 : pp.76 - 77$
Homeomorphic $vol.1 : p.19$
Hysteresis $vol.1 : pp.66, 70 - 71$

I

Image (algebra) $vol.1 : p.124$
Internal forces $vol.1 : p.1$
Invariance $vol.1 : p.139$
Isomorphic $vol.1 : p.22$

J

Jacobian $vol.1 : pp.84 - 86$

K

Kernel $vol.1 : pp.124 - 125$
Kinematic locomotion $vol.1 : pp.105 - 107$

L

Lie algebra $vol.1 : pp.41, 98 - 100, 103, 151 - 152$
Lie bracket $vol.1 : pp.148 - 150$
$vol.2 : p.1$
Lie groups $vol.1 : pp.21, 96 - 99$
Lifted actions $vol.1 : pp.31 - 42, 52 - 54, 85, 137 - 138$
Linearity (mapping) $vol.1 : pp.106 - 107$
Linearization at a fixed point $vol.1 : pp.10 - 11$
Local connection $vol.1 : pp.114 - 117, 120, 122 - 123, 130, 142$
Locomotion $vol.1 : p.104$

M

Manifolds $vol.1 : pp.17 - 19, 93$
Manifolds, accessible $vol.1 : pp.76 - 78$
Manifolds, c^k-differentiable $vol.1 : p.20$
Manifolds, curvature $vol.1 : p.93$
Manifolds, topology $vol.1 : p.93$
Modular addition $vol.1 : p.21$
Momentum $vol.1 : pp.138 - 140$
Monotonic function $vol.1 : p.13$
Multiplicative calculus $vol.1 : pp.34 - 38, 46 - 47$

N

Noether's theorem $vol.1 : pp.131 - 134$
Noncommutativity $vol.1 : p.147$
Nonconservativity $vol.1 : pp.145 - 147$
Nonholonomic constraint $vol.1 : pp.110 - 117, 135 - 136$

O

One-form $vol.1 : pp.125, 127 - 129$
Optimal frame $vol.1 : p.83$

P

Pfaffian constraint — *vol*.1 : *pp*.111 − 117
Phase portrait — *vol*.1 : *pp*.7 − 9
Position trajectory — *vol*.1 : *p*.105
Potentials — *vol*.1 : *p*.17
Preimage (algebra) — *vol*.1 : *p*.124
Principally kinematic system — *vol*.1 : *p*.139
Principle of least action — *vol*.1 : *pp*.131 − 133

R

Reaction force — *vol*.1 : *p*.4
Reconstruction equation — *vol*.1 : *pp*.114 − 123, 138
Rigid body — *vol*.1 : *p*.23
Rigid body, left lifted action — *vol*.1 : *pp*.38 − 41
Rigid body, right lifted action — *vol*.1 : *pp*.41 − 43

S

Semidirect product of two sets — *vol*.1 : *p*.24
Shape trajectory — *vol*.1 : *p*.105
Spatial velocity — *vol*.1 : *pp*.43, 85
Special euclidean group — *vol*.1 : *p*.23
Special orthogonal group, *so(n)* — *vol*.1 : *p*.22
Symmetry — *vol*.1 : *pp*.108 − 109, 131

T

Tangent spaces — *vol*.1 : *pp*.29 − 30
Tensor product — *vol*.1 : *p*.20

U

Underactuated system — *vol*.1 : *p*.104

V

Varignon's theorem — *vol*.1 : *p*.1
Vector field — *vol*.1 : *pp*.30 − 31
Vertical space — *vol*.1 : *p*.125

W

Work (mechanical) — *vol*.1 : *p*.145

Z

Zero set — *vol*.1 : *pp*.76, 110 − 111