

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

- 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 | <i>vol.1 : pp.21, 94 – 95</i> |
| Group invariant vectors | <i>vol.1 : p.100</i> |
| Group, left/right action | <i>vol.1 : pp.24 – 29, 33, 80, 96, 137</i> |
| Group, symmetry | <i>vol.1 : pp.108 – 109, 137</i> |
| <i>H</i> | |
| Holonomic constraint | <i>vol.1 : pp.76 – 77</i> |
| Homeomorphic | <i>vol.1 : p.19</i> |
| Hysteresis | <i>vol.1 : pp.66, 70 – 71</i> |
| <i>I</i> | |
| Image (algebra) | <i>vol.1 : p.124</i> |
| Internal forces | <i>vol.1 : p.1</i> |
| Invariance | <i>vol.1 : p.139</i> |
| Isomorphic | <i>vol.1 : p.22</i> |
| <i>J</i> | |
| Jacobian | <i>vol.1 : pp.84 – 86</i> |
| <i>K</i> | |
| Kernel | <i>vol.1 : pp.124 – 125</i> |
| Kinematic locomotion | <i>vol.1 : pp.105 – 107</i> |
| <i>L</i> | |
| Lie algebra | <i>vol.1 : pp.41, 98 – 100, 103, 151 – 152</i> |
| Lie bracket | <i>vol.1 : pp.148 – 150</i> <i>vol.2 : p.1</i> |
| Lie groups | <i>vol.1 : pp.21, 96 – 99</i> |
| Lifted actions | <i>vol.1 : pp.31 – 42, 52 – 54, 85, 137 – 138</i> |
| Linearity (mapping) | <i>vol.1 : pp.106 – 107</i> |
| Linearization at a fixed point | <i>vol.1 : pp.10 – 11</i> |
| Local connection | <i>vol.1 : pp.114 – 117, 120, 122 – 123, 130, 142</i> |
| Locomotion | <i>vol.1 : p.104</i> |
| <i>M</i> | |
| Manifolds | <i>vol.1 : pp.17 – 19, 93</i> |
| Manifolds, accessible | <i>vol.1 : pp.76 – 78</i> |
| Manifolds, c^k -differentiable | <i>vol.1 : p.20</i> |
| Manifolds, curvature | <i>vol.1 : p.93</i> |
| Manifolds, topology | <i>vol.1 : p.93</i> |
| Modular addition | <i>vol.1 : p.21</i> |
| Momentum | <i>vol.1 : pp.138 – 140</i> |
| Monotonic function | <i>vol.1 : p.13</i> |
| Multiplicative calculus | <i>vol.1 : pp.34 – 38, 46 – 47</i> |
| <i>N</i> | |
| Noether's theorem | <i>vol.1 : pp.131 – 134</i> |
| Noncommutativity | <i>vol.1 : p.147</i> |
| Nonconservativity | <i>vol.1 : pp.145 – 147</i> |
| Nonholonomic constraint | <i>vol.1 : pp.110 – 117, 135 – 136</i> |
| <i>O</i> | |
| One-form | <i>vol.1 : pp.125, 127 – 129</i> |
| Optimal frame | <i>vol.1 : p.83</i> |
| <i>P</i> | |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Pfaffian constraint | <i>vol.1 : pp.111 – 117</i> |
| Phase portrait | <i>vol.1 : pp.7 – 9</i> |
| Position trajectory | <i>vol.1 : p.105</i> |
| Potentials | <i>vol.1 : p.17</i> |
| Preimage (algebra) | <i>vol.1 : p.124</i> |
| Principally kinematic system | <i>vol.1 : p.139</i> |
| Principle of least action | <i>vol.1 : pp.131 – 133</i> |
| <i>R</i> | |
| Reaction force | <i>vol.1 : p.4</i> |
| Reconstruction equation | <i>vol.1 : pp.114 – 123, 138</i> |
| Rigid body | <i>vol.1 : p.23</i> |
| Rigid body, left lifted action | <i>vol.1 : pp.38 – 41</i> |
| Rigid body, right lifted action | <i>vol.1 : pp.41 – 43</i> |
| <i>S</i> | |
| Semidirect product of two sets | <i>vol.1 : p.24</i> |
| Shape trajectory | <i>vol.1 : p.105</i> |
| Spatial velocity | <i>vol.1 : pp.43, 85</i> |
| Special euclidean group | <i>vol.1 : p.23</i> |
| Special orthogonal group, $so(n)$ | <i>vol.1 : p.22</i> |
| Symmetry | <i>vol.1 : pp.108 – 109, 131</i> |
| <i>T</i> | |
| Tangent spaces | <i>vol.1 : pp.29 – 30</i> |
| Tensor product | <i>vol.1 : p.20</i> |
| <i>U</i> | |
| Underactuated system | <i>vol.1 : p.104</i> |
| <i>V</i> | |
| Varignon's theorem | <i>vol.1 : p.1</i> |
| Vector field | <i>vol.1 : pp.30 – 31</i> |
| Vertical space | <i>vol.1 : p.125</i> |
| <i>W</i> | |
| Work (mechanical) | <i>vol.1 : p.145</i> |
| <i>Z</i> | |
| Zero set | <i>vol.1 : pp.76, 110 – 111</i> |