

目 次

8. 幾何入門(I)

| | |
|--------------------------|----|
| 8.1 平面図形の基礎的性質 | 7 |
| 8.1.1 数学の体系 | 7 |
| 8.1.2 合 同 | 9 |
| 8.1.3 平 行 線 | 13 |
| 8.1.4 三 角 形 | 16 |
| 8.1.5 三角形の辺と角の大小関係 | 21 |
| 8.1.6 三角形の五心 | 23 |
| 8.2 面 積 | 28 |
| 8.2.1 長方形の面積 | 28 |
| 8.2.2 直線図形の面積 | 28 |
| 8.2.3 曲線図形の面積 | 30 |
| 8.2.4 面積と計算機 | 31 |
| 8.2.5 ピタゴラスの定理 | 44 |
| 8.3 比と相似 | 48 |
| 8.3.1 比 | 48 |
| 8.3.2 相 似 | 50 |
| 8.3.3 三角形の相似 | 53 |
| 8.3.4 多角形の相似 | 55 |

9. 幾何入門(II)

| | |
|-----------------------|----|
| 9.1 円 | 57 |
| 9.1.1 円 | 57 |
| 9.1.2 中心角と円周角 | 62 |
| 9.1.3 円に内接する四角形 | 63 |

| | | |
|-------|----------|----|
| 9.1.4 | 円と直線 | 65 |
| 9.1.5 | 円の関係 | 69 |
| 9.1.6 | 円積の定理 | 73 |
| 9.2 | 軌 跡 | 74 |
| 9.2.1 | 軌 跡 | 74 |
| 9.2.2 | 軌跡の描き方 | 76 |
| 9.2.3 | 反 転 | 79 |
| 9.2.4 | 軌跡と計算機 | 81 |
| 9.3 | 作 図 | 83 |
| 9.3.1 | 作図と作図の公法 | 83 |
| 9.3.2 | 作図題の解法 | 83 |
| 9.3.3 | 基本的な作図 | 86 |
| 9.4 | 三 角 比 | 88 |
| 9.4.1 | 直角三角形の相似 | 88 |
| 9.4.2 | 三 角 比 | 89 |
| 9.4.3 | 三角比の間関係 | 90 |
| 9.4.4 | 図形と三角比 | 94 |

10. 平面座標幾何

| | | |
|--------|--------------------|-----|
| 10.1 | 点と直線 | 105 |
| 10.1.1 | 点の座標 | 105 |
| 10.1.2 | 二点間の距離 | 105 |
| 10.1.3 | 直線の方程式 | 106 |
| 10.1.4 | 二直線のなす角, 平行および垂直条件 | 109 |
| 10.1.5 | 点と直線の距離 | 110 |
| 10.1.6 | 軌 跡 | 110 |
| 10.2 | 円 | 111 |
| 10.2.1 | 円の方程式 | 111 |
| 10.2.2 | 円と電子計算機 | 113 |
| 10.2.3 | 円の接線 | 118 |

| | | |
|--------|---------------|-----|
| 10・2・4 | 法線の方程式 | 121 |
| 10・2・5 | 二円の交点を通る円 | 121 |
| 10・3 | 二次曲線 | 122 |
| 10・3・1 | 放物線 | 122 |
| 10・3・2 | 楕円 | 124 |
| 10・3・3 | 双曲線 | 126 |
| 10・4 | 座標の変換とその他の座標系 | 129 |
| 10・4・1 | 直交座標の平行移動 | 129 |
| 10・4・2 | 直交座標の回転 | 130 |
| 10・4・3 | 極座標 | 131 |
| 10・4・4 | 斜交軸 | 131 |

11. 立体座標幾何

| | | |
|--------|--------------------|-----|
| 11・1 | 点と直線 | 135 |
| 11・1・1 | 点の座標 | 135 |
| 11・1・2 | 二点間の距離 | 135 |
| 11・1・3 | 直線の方程式 | 136 |
| 11・1・4 | 二直線のなす角, 平行および垂直条件 | 137 |
| 11・2 | 平面 | 138 |
| 11・2・1 | 平面の方程式 | 138 |
| 11・2・2 | 直線と平面の平行および垂直 | 141 |
| 11・2・3 | 二平面の交線 | 141 |
| 11・3 | 二次曲線 | 142 |
| 11・3・1 | 球面 | 142 |
| 11・3・2 | 楕円面 | 143 |
| 11・3・3 | 一葉双曲面 | 143 |
| 11・3・4 | 二葉双曲面 | 143 |
| 11・3・5 | 楕円放物面 | 143 |
| 11・3・6 | 回転面 | 143 |
| 11・4 | その他の座標系 | 144 |

| | |
|-------------|-----|
| 11・4・1 極座標 | 144 |
| 11・4・2 円柱座標 | 146 |

12. ベクトル

| | |
|-----------------------|-----|
| 12・1 点とベクトル | 151 |
| 12・1・1 ベクトル | 151 |
| 12・1・2 ベクトルの和と差, 力の合成 | 152 |
| 12・1・3 ベクトルの方向余弦 | 153 |
| 12・2 ベクトルの積 | 155 |
| 12・2・1 ベクトルの内積 | 155 |
| 12・2・2 ベクトルの外積 | 156 |

13. 双曲線関数

| | |
|----------------|-----|
| 13・1 双曲線関数 | 159 |
| 13・2 双曲線関数の性質 | 159 |
| 13・3 双曲線関数と計算機 | 160 |

14. 数列と級数, 連分数

| | |
|-----------------|-----|
| 14・1 数列 | 163 |
| 14・1・1 等差数列 | 163 |
| 14・1・2 調和数列 | 169 |
| 14・1・3 等比数列 | 170 |
| 14・2 級数 | 171 |
| 14・2・1 数列の極限 | 171 |
| 14・2・2 数列の収束と発散 | 174 |
| 14・2・3 無限等比級数 | 176 |
| 14・3 連分数 | 178 |
| 14・3・1 連分数 | 178 |
| 14・3・2 連分数の一般形 | 179 |