

数学特別基礎演習

極座標系（三角関数と三角比）編

1. 三角関数の定義と性質

- ・単位円と三角関数
- ・基本計算（式の変形／対称式）

2. 三角関数の基本公式とその応用

- ・加法定理（図形的意味／内積／面積／Eulerの公式）・2倍角の公式とその応用
- ・半角の公式とその応用
- ・3倍角の公式・3倍角の公式 ver.2 とその応用
- ・積を和に直す公式とその図形的意味
- ・和を積に直す公式とその図形的意味
- ・合成公式とその応用
- ・三角関数の媒介変数表示
- ・Chebyshevの多項式／位相が等差数列となる三角関数の和
- ・Eulerの公式とVièteの公式／ロジスティック写像と三角関数絡みの漸化式

3. 三角関数の方程式と不等式

- ・三角関数の方程式
- ・三角関数の不等式
- ・三角関数の連立方程式

4. 三角関数の恒等式

5. 三角関数の最大最小問題

- ・基本問題
- ・ $\sin x \pm \cos x = t$ と置換する場合
- ・ $\sin x \cdot \cos x = t$ と置換する場合／ $a \sin x + b \cos x = t$ と置換する場合
- ・ $\cos x = X, \sin x = Y$ と置換する場合
- ・ $x = r \cos \theta, y = r \sin \theta$ と置換する場合

5. 三角比

- ・正弦定理と余弦定理
- ・三角形の面積
- ・単位円に内接する三角形