

# 代数 II

もくじ

## 1章 式の展開と因数分解

### 1 多項式の計算 (中3) ..... 5

- 1 単項式と多項式の乗法・除法 / 2 単項式と多項式の四則 / 3 多項式の乗法 / 4  $(x+a)(x+b)$ の公式による展開(1) / 5  $(x+a)(x+b)$ の公式による展開(2) / 6  $(a+b)^2, (a-b)^2$ の展開 / 7  $(a+b)(a-b)$ の展開 / 8  $(ax+b)(cx+d)$ の展開 / 9 いろいろな計算(1)～加減との組み合わせ～ / 10 いろいろな計算(2)～おきかえ～ / 11 いろいろな計算(3)～展開の順序～ / 12 いろいろな計算(4)～項の入れかえ～

### 2 因数分解 (中3) (数I) ..... 16

- 13 共通因数でくくる / 14  $x^2+(a+b)x+ab$ の因数分解 / 15  $a^2+2ab+b^2, a^2-2ab+b^2$ の因数分解 / 16  $a^2-b^2$ の因数分解 / 17 いろいろな因数分解 / 18 たすきがけによる因数分解 / 19 おきかえの因数分解 / 20 4次式の因数分解(1) / 21 4次式の因数分解(2)～項の付け足し～

### 3 式の計算の利用 (中3) ..... 25

- 22 式の値 / 23 数の計算への利用 / 24 式による証明 / 25 図形への利用

### 1章の確認・応用問題 ..... 30

### 放課後数学クラブ ..... 32

## 2章 平方根

### 4 平方根 (中3) ..... 37

- 26 平方根の意味と根号の使い方 / 27 平方根の大小 / 28 平方根の大きさ

### 5 根号をふくむ式の乗除 (中3) ..... 41

- 29 平方根の積と商 / 30  $\sqrt{a}$ と $b\sqrt{c}$ の変形 / 31 分母の有理化 / 32 乗法と除法

### 6 根号をふくむ式の計算 (中3) (数I) ..... 46

- 33 加法と減法 / 34 四則の計算 / 35 乗法公式の利用(1) / 36 乗法公式の利用(2)～分母の有理化～ / 37 式の値 / 38 平方根の利用

### 7 有理数と無理数・近似値と有効数字 (中3) (数I) ..... 52

- 39 有理数と無理数・循環小数 / 40 近似値と誤差 / 41 有効数字 / 42 平方根の近似値 / 43 平方根の近似値と図形

### 2章の確認・応用問題 ..... 56

### 放課後数学クラブ ..... 58

## 3章 2次方程式

### 8 2次方程式の解き方 (中3) (数I) ..... 63

- 44 因数分解による解き方 / 45  $ax^2-b=0$ の解き方 / 46  $(x+m)^2=n$ の解き方 / 47  $x^2+px+q=0$ の解き方 / 48 解の公式による解き方 / 49 いろいろな2次方程式 / 50 2次方程式と解 / 51 2次方程式の解の個数

### 9 2次方程式の応用 (中3) ..... 71

- 52 数に関する問題 / 53 図形に関する問題 / 54 関数のグラフに関する問題 / 55 割合に関する問題 / 56 公式に関する問題

### 3章の確認・応用問題 ..... 76

### 放課後数学クラブ ..... 78

## 4章 関数 $y=ax^2$

- 10 関数  $y=ax^2$  とそのグラフ (中3) ..... 83  
[57] 関数  $y=ax^2$  / [58] 関数  $y=ax^2$  の式 /  
[59] 関数  $y=ax^2$  のグラフ / [60] 関数  $y=ax^2$   
の特徴
- 11 関数  $y=ax^2$  の性質 (中3) ..... 88  
[61] 定義域と値域 / [62] 変化の割合 / [63] 変  
化の割合の利用
- 12 関数  $y=ax^2$  の応用 (中3) ..... 92  
[64] 放物線と直線の交点 / [65] 三角形の面  
積 / [66] 関数のグラフと線分 / [67] 関数の  
グラフと正方形 / [68] 関数のグラフと平行  
四辺形 / [69] 面積の2等分 / [70] 等積変形  
 / [71] 等積変形と四角形
- 13 いろいろな関数 (中3) ..... 101  
[72] いろいろな関数 / [73] 組み合わせさせた  
関数 / [74] 点の移動と関数 / [75] 図形の移  
動と関数
- 4章の確認・応用問題 ..... 106  
放課後数学クラブ ..... 108

## 5章 データの活用

- 14 データの整理 (中1) ..... 113  
[76] 度数分布表 / [77] ヒストグラム / [78] 相  
対度数・累積度数 / [79] 平均値 / [80] 中央  
値・最頻値
- 15 四分位数と箱ひげ図 (中2) ..... 119  
[81] 四分位数 / [82] 箱ひげ図 / [83] 箱ひげ図  
を読みとる / [84] ヒストグラムと箱ひげ図  
の関係
- 5章の確認・応用問題 ..... 124  
放課後数学クラブ ..... 126

## 6章 確率と標本調査

- 16 確率の基本 (中2) ..... 131  
[85] 場合の数(順列) / [86] 場合の数(組合せ)  
 / [87] 確率の基本 / [88] さいころと確率 /  
[89] 硬貨と確率 / [90] カードと確率 / [91] 玉  
と確率
- 17 順列・組合せ (数A) ..... 138  
[92] 和の法則 / [93] 積の法則 / [94] 階乗  $n!$   
 / [95] 順列の記号  ${}_nP_r$  / [96]  ${}_nP_r$  の利用 / [97]  
整数をつくる順列(0をふくむ) / [98] 隣り  
合うものがある順列 / [99] 組合せの記号  ${}_nC_r$   
 / [100]  ${}_nC_r$  の利用(1) / [101]  ${}_nC_r$  の利用(2)~  
道順~ / [102]  ${}_nC_r$  の利用(3)~異なるもの  
から選ぶ~
- 18  ${}_nC_r$ ,  ${}_nP_r$  と確率 (数A) ..... 145  
[103] 組合せと確率 / [104] 順列と確率 /  
[105] 余事象の確率
- 19 標本調査 (中3) ..... 149  
[106] 全数調査と標本調査 / [107] 平均値の  
推測 / [108] 個数の推測
- 6章の確認・応用問題 ..... 152  
放課後数学クラブ ..... 154

- 補講 整数 (数A) ..... 158  
[109] 2進法,  $n$ 進法 / [110] 因数分解と整数  
解 / [111] 不定方程式