

B③ 授業用プリント 第1講～第5講

【第1講】

1. 第8章 1-6(1)(2) P.164

次の式を展開したときの、内の項の係数を求めよ。

(1) $(3a+2b)^5$ a^2b^3 (2) $(x+3)^6$ x^3

2. 第8章 1-10(1)(2) P.166

次の多項式の組において、第一式を第二式で割ったときの商と余りを求めよ。

(1) $x^3+x^2-x-2, x+2$ (2) $2x^3-x-1, 2x-3$

3. 第8章 2-1(1)(4) P.172

次の式が x についての恒等式となるように、定数 a, b, c の値を定めよ。

(1) $(x-2)(ax+b)=2x^2-5x+c$

(2) $\frac{2x-3}{x^2(x-1)} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2} + \frac{c}{x-1}$

4. 第8章 2-5(2)(4) P.172

次の不等式が成り立つことを証明せよ。また、等号が成立するための条件を求めよ。

(1) $2x^2-3xy+4y^2 \geq 0$ (2) $a > 0$ のとき、 $a + \frac{4}{a} \geq 4$

【第2講】

1. 第8章 3-1(5)(7)(9)(11) P.178

次の計算をせよ。

(1) $(-2i)^4$ (2) $(1+i)^2$

(3) $(1+\sqrt{3}i)(1-\sqrt{3}i)$ (4) $\frac{1}{2-i}$

2. 第8章 4-1(3)(4) P.178

次の2次方程式を解け。

(1) $x^2-3x+6=0$ (2) $2x^2+6x+5=0$

3. 第8章 4-7(1)(2)(3) P.180

2次方程式 $2x^2-4x-3=0$ の2解を α, β とすると、次の式の値を求めよ。

(1) $\alpha^2+\beta^2$ (2) $(\alpha-\beta)^2$ (3) $\alpha^3+\beta^3$

4. 第8章 4-9(1)(3) P.180

次の2数を解にもつような2次方程式を1つ作れ。

(1) $-2, \frac{1}{2}$ (2) $1+\sqrt{3}i, 1-\sqrt{3}i$

【第3講】

1. 第8章 5-5 P.184

$x-2$ で割れば7余り、 $x+1$ で割れば-1余るような、 x の多項式 $f(x)$ がある。

この $f(x)$ を $(x-2)(x+1)$ で割ったときの余りを求めよ。

2. 第8章 5-6(1)(5) P.184

次の方程式を解け。

(1) $x^3-2x^2-5x+6=0$ (2) $x^4+x^3-6x^2-14x-12=0$

3. 第8章 5-8 P.184

$x=2-i$ のとき、 $x^4-x^3-8x^2+20x-7$ の値を求めよ。

4. 第8章 5-9 P.184

実数係数の3次方程式 $2x^3+ax^2+bx+a+1=0$ が $1+i$ を解にもつとき、 a, b の値、および他の解を求めよ。

【第4講】

1. 第9章 1-6(2)(4) P.192

A(1, -3), B(-7, 1)とする。次の点の座標を求めよ。

- (1) ABを1:3に内分する点
(2) BAを4:1に外分する点

2. 第9章 2-1(3)(5)(7) P.194

次のような直線の方程式を求めよ。

- (1) 点(4, 2)を通り、傾き3 (2) 点(2, -3)を通り、 y 軸に平行
(3) 2点(2, 5), (4, 1)を通る

3. 第9章 2-7 P.194

xy 平面上に直線 $l_1: (a+1)x-y=1$ および直線 $l_2: 4x+(3a-5)y=2a$ がある。

- (1) l_1, l_2 が同一な直線を表すときの a の値を求めよ。また、 l_1, l_2 が互いに平行な異なる2直線を表すときの a の値を求めよ。
(2) l_1, l_2 が互いに直交するときの a の値を求めよ。

4. 第9章 3-4(1)(3)(7) P.202

次の条件をみたす円の方程式を求めよ。

- (1) (-3, 4), (4, 5), (1, -4)を通る
(2) (-1, 3), (4, -2)を通り、中心が y 軸上にある
(3) (3, -1), (4, -2)を通り、 x 軸に接する

【第5講】

1. 第9章 3-5(1)(2) P.202

次の円と直線の位置関係を調べよ。

(1) $x^2+y^2=3, y=-3x+4$ (2) $x^2+y^2+2x-6y+5=0, y=2x$

2. 第9章 3-7(1)(3) P.202

次の円の与えられた点における接線の方程式を求めよ。

(1) $x^2+y^2=5, (-2, 1)$ (2) $(x-1)^2+(y-2)^2=5, (3, 1)$

3. 第9章 3-8(2) P.202

円 $x^2+y^2=4$ の接線で、点(2, 3)を通るものを求めよ。

4. 第9章 4-1(1)(3) P.208

次の条件をみたす点P(x, y)の軌跡の方程式を求めよ。

- (1) A(2, 1), B(0, 4)のとき、PはA, Bから等距離の位置にある
(2) A(-1, 0), B(2, 0)のとき、AP:BP=2:1