

剰余の定理・因数定理

問題プリント（全23問）

氏名 _____

得点 _____ / 23点

DRILL

練習問題（全18問）

基本（1～7）

1

剰余の定理・基本

$P(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 5$ を $x - 2$ で割った余りを求めよ。

余り

計算スペース

2

 $x+a$ で割る

$P(x) = x^3 + 3x^2 - x + 2$ を $x + 1$ で割った余りを求めよ。

余り

計算スペース

3

剰余の定理・基本

$P(x) = 2x^3 - x^2 + 4x - 3$ を $x - 1$ で割った余りを求めよ。

余り

計算スペース

4

4次式でも同じ

$P(x) = x^4 - 3x^3 + 2x - 1$ を $x - 1$ で割った余りを求めよ。

余り

--	--

計算スペース

5

割り切れる場合

$P(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$ を $x - 2$ で割った余りを求めよ。

余り

Page 10 of 10

計算スペース

6

係数が1でない1次式

$P(x) = x^3 + 2x^2 - x + 4$ を $2x - 1$ で割った余りを求めよ。

余り

計算スペース

7

因数定理の逆算・係数決定

$P(x) = x^3 + kx^2 - 5x + 6$ が $x - 1$ で割り切れるとき、定数 k の値を求めよ。

 $k =$

計算スペース

標準 (8~14)

8

因数定理→組立除法で因数分解

$P(x) = x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ は $x = 1$ が $P(x) = 0$ の解である。これを因数分解すると $(x - 1)(x - a)(x - b)$ ($a < b$) の形になる。 a, b の値を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

9

組立除法で商と余り

$P(x) = x^3 + 2x^2 - 3x + 7$ を組立除法で $x - 2$ で割り、商を $x^2 + px + q$ 、余りを r とするとき、 p, q, r の値を求めよ。

$p =$ $q =$ $r =$

計算スペース

10

2次式で割った余り

整式 $P(x)$ を $x - 1$ で割ると余りが 4 、 $x + 1$ で割ると余りが -2 となる。

$P(x)$ を $(x - 1)(x + 1)$ で割った余り $ax + b$ の a , b を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

11

2次式で割った余り

整式 $P(x)$ を $x - 2$ で割ると余りが 5 、 $x - 3$ で割ると余りが 9 となる。 $P(x)$

を $(x - 2)(x - 3)$ で割った余り $ax + b$ の a , b を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

12

組立除法を2回使う

$P(x) = x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 5x - 6$ は $x = 1$ と $x = -1$ がともに $P(x) = 0$ の解である。 $P(x)$ を $(x - 1)(x + 1)$ で割った商を $x^2 + px + q$ とするとき、 p, q を求めよ。

$p =$ $q =$

計算スペース

13

組立除法+因数分解

方程式 $x^3 - 13x + 12 = 0$ を因数定理と組立除法で解いたとき、最も大きい解を求めよ。

最大の解

計算スペース

14

係数決定→他の解

$P(x) = x^3 - 2x^2 + bx + 6$ が $x - 3$ で割り切れるとき、定数 b の値を求めよ。また、そのときの方程式 $P(x) = 0$ の他の解をすべて求めよ（コンマ区切りで入力）。

$b =$ 他の解

計算スペース

挑戦 (15~18)

15

2次式の余り→1次式の余り

整式 $P(x)$ を $x^2 - 1$ で割ると余りが $3x + 2$ である。このとき $P(x)$ を $x - 1$ で割った余りと、 $x + 1$ で割った余りをそれぞれ求めよ。

$x - 1$ で割った余り $x + 1$ で割った余り

計算スペース

16

2条件から係数決定 (4次式)

$P(x) = x^4 + 2x^3 - 3x^2 + ax + b$ が $x - 1$ と $x + 2$ の両方で割り切れるとき、定数 a, b の値を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

17

2つの余り条件から係数決定

$P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 6$ を $x - 1$ で割ると余りが -2 、 $x - 2$ で割ると余りが 0 となる。定数 a, b の値を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

18

余りの関係から総合的に求める

整式 $P(x)$ を $x^2 + x - 2$ で割ると余りが $4x + 1$ である。 $P(x)$ を $x - 1$ で割った余りと $x + 2$ で割った余りの和を求めよ。

和

--

計算スペース

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

($x-1$)²で割った余り・二項定理の利用

$P(x) = x^{10}$ を $(x - 1)^2$ で割った余りを $ax + b$ とするとき、 a, b の値を求めよ。
($t = x - 1$ と置き換えて $(t + 1)^{10}$ を二項定理で展開し、 t^2 以上の項を無視すればよい)

$a =$ $b =$

計算スペース

応2

2条件から2次式で割った余り

整式 $P(x)$ を $x - 1$ で割ると余りが 3、 $x - 2$ で割ると余りが 5 であるとき、
 $P(x)$ を $(x - 1)(x - 2)$ で割った余り $ax + b$ の a, b を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

応3

組立除法を2回・4次式を完全に因数分解

方程式 $x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6 = 0$ を、因数定理と組立除法を使ってすべて解け。解を小さい順にコンマ区切りで入力せよ。

解（小さい順）

計算スペース

応4

3次式で割った余り（発展）

整式 $P(x)$ を $(x - 2)^2$ で割ると余りが $5x - 3$ 、 $x + 1$ で割ると余りが 10 である。 $P(x)$ を $(x - 2)^2(x + 1)$ で割った余りを $ax^2 + bx + c$ とするとき、 a, b, c の値を求めよ。

$a =$

$b =$

$c =$

計算スペース

応5

三次方程式の解の積

三次方程式 $x^3 - 7x + 6 = 0$ の解のうち、最大の解と最小の解の積を求めよ。
(因数定理と組立除法を使うこと)

積

計算スペース