

不定方程式

問題プリント（全21問）

氏名 _____

得点 _____ / 21点

DRILL

練習問題（全16問）

基本（1～7）

1

ax+by=0型

$2x + 3y = 0$ を満たす整数 x, y を、 $x = \text{ア} k$, $y = \text{イ} k$ (k は整数) の形で表せ。ただし、アは正の数とする。

ア

イ

計算スペース

2

ax+by=0型

$3x + 7y = 0$ を満たす整数 x, y を、 $x = \text{ア } k$, $y = \text{イ } k$ (k は整数) の形で表せ。ただし、アは正の数とする。

ア

イ

計算スペース

3

特殊解を目で探す

$2x + 3y = 1$ について、 $0 \leq x_0 < 3$ の範囲にある特殊解 (x_0, y_0) を求めよ。($x = 0, 1, 2$ を順に代入して探すとよい)

 $x_0 =$ $y_0 =$

計算スペース

4

特殊解を目で探す

$5x + 2y = 1$ について、 $0 \leq x_0 < 2$ の範囲にある特殊解 (x_0, y_0) を求めよ。

$x_0 =$ $y_0 =$

計算スペース

5

特殊解から一般解へ

$3x + 2y = 1$ の特殊解の1つは $x_0 = 1, y_0 = -1$ である ($3 \cdot 1 + 2 \cdot (-1) = 1$ を確認せよ)。整数解全体を $x = 1 + \text{ア}k, y = -1 - \text{イ}k$ (k は整数) の形で表すとき、ア、イを求めよ。

ア イ

計算スペース

6

特殊解から一般解へ

$2x + 5y = 3$ の特殊解の1つは $x_0 = 4, y_0 = -1$ である ($2 \cdot 4 + 5 \cdot (-1) = 3$ を確認せよ)。整数解全体を $x = 4 + \text{ア}k, y = -1 - \text{イ}k$ (k は整数) の形で表すとき、ア、イを求めよ。

ア

イ

計算スペース

7

一般解から組数を数える

$3x + 2y = 1$ の整数解は $x = 1 + 2k, y = -1 - 3k$ (k は整数) と表される。このうち $1 \leq x \leq 19$ を満たす整数の組 (x, y) は何組あるか。

組数

計算スペース

- 8 $5x + 3y = 2$ の整数解全体を $x = x_0 + \text{ア}k$, $y = y_0 - \text{イ}k$ (k は整数) の形で表したい。 $0 \leq x_0 < 3$ の範囲で特殊解 (x_0, y_0) を求め、続けてア、イを求めよ。

$x_0 =$ $y_0 =$ ア イ

計算スペース

- 9 $4x + 7y = -1$ の整数解全体を $x = x_0 + \text{ア}k$, $y = y_0 - \text{イ}k$ (k は整数) の形で表したい。 $0 \leq x_0 < 7$ の範囲で特殊解 (x_0, y_0) を求め、続けてア、イを求めよ。

$x_0 =$ $y_0 =$ ア イ

計算スペース

10 $2x + 5y = 3$ の整数解は $x = 4 + 5k$, $y = -1 - 2k$ (k は整数) と表される。
このうち $-10 \leq x \leq 30$ を満たす整数の組 (x, y) は何組あるか。

組数

計算スペース

11 $3x + 4y = 41$ を満たす正の整数の組 (x, y) は何組あるか。

組数

Page 10 of 10

計算スペース

12 $4x + 6y = 7$ を満たす整数 x, y は存在するか。存在すれば1、存在しなければ0を入力せよ。(ヒント：4と6の最大公約数に注目)

答え

計算スペース

文章題：個数の組を全部求める

消しゴムの個数

--

計算スペース

互除法を使って一般解を求める

 $x_0 =$
$$y_0 =$$

計算スペース

応用問題（プリント限定）

応1

組数

応2

組数

 $x = y$ のときの x

計算スペース

応3

文章題の本格版：条件つきで最小を探す

ある遊園地の入園料は、おとな1人1200円、こども1人700円である。ある日、おとなとこどもがあわせて何人か入園し、入園料の合計がちょうど33800円になった。おとなの人数がこどもの人数より多くなるような入園者の組み合わせのうち、おとなの人数が最も少ないものを求めよ。

おとな	人	こども	人
-----	---	-----	---

計算スペース

応4

文章題：組み合わせをすべて求める

50円切手と80円切手を組み合わせて、ちょうど990円分にしたい。買い方は何通りあるか。また、80円切手の枚数として考えられる値を、コンマ区切りで小さい順に答えよ。ただし、どちらも1枚以上使うものとする。

通り数	80円切手の枚数
-----	----------

計算スペース

応5

文章題：一方を最大にする

1個150円のりんごと1個90円のみかんを、予算3000円ちょうどで買いたい。りんごの個数をできるだけ多くしたいとき、りんごとみかんはそれぞれ何個か。ただし、どちらも1個以上買うものとする。

りんご		個	みかん		個
-----	--	---	-----	--	---

計算スペース