

1 ユークリッドの互除法を用いて, 次の一次不定方程式の一組の整数解 (x, y) を求めよ.

(1) $8x + 6y = 10$

(2) $45x + 12y = 21$

(3) $120x + 55y = 40$

(4) $91x + 77y = 42$

(5) $198x + 77y = 99$

(6) $533x + 390y = 52$

2 ユークリッドの互除法を用いて, 次の一次不定方程式の全ての整数解 (x, y) を求めよ.

(1) $21x + 15y = 12$

(2) $92x + 24y = 12$

(3) $136x + 96y = 24$

(4) $180x + 75y = 45$

(5) $76x + 48y = 76$

(6) $531x + 405y = 90$

⁰解答:

1 以下にあげるのは正解の一例である. 他にも正解がある. (1) $(x, y) = (5, -5)$ (2) $(x, y) = (-7, 28)$ (3) $(x, y) = (-40, 88)$ (4) $(x, y) = (-30, 36)$ (5) $(x, y) = (18, -45)$ (6) $(x, y) = (44, -60)$

2 以下では t は任意の整数 (パラメータ) とする. 解の表示は一例であり, 他にも解の表示がある. (1) $(x, y) = (-8 + 5t, 12 - 7t)$ (2) $(x, y) = (-3 + 6t, 12 - 23t)$ (3) $(x, y) = (15 + 12t, -21 - 17t)$ (4) $(x, y) = (-6 + 5t, 15 - 12t)$ (5) $(x, y) = (-95 + 12t, 152 - 19t)$ (6) $(x, y) = (-160 + 45t, 210 - 59t)$

⁰※この講義に関する情報はホームページを参照. <http://fuji.ss.u-tokai.ac.jp/nasu/2020/alg0.html>