

Нестабильность дифф. уравнения в частных производных

Найти кривую неустойчивости 2-го порядка дифференциального уравнения в частных производных.

Задача 5.1.

$$y^5 x^4 u_x + y^6 x^3 u_y + 15x^2 y^4 u + 1 = 0.$$

Задача 5.2.

$$5y^2 u_x + 6x^2 u_y + 2u(5y + 6x) = 0.$$

Задача 5.3.

$$6y^2 u_x + 7x^2 u_y + 2u(6y + 7x) = 0.$$

Задача 5.4.

$$6x u_x + 5y u_y + u(5y + 6x) = 0.$$

Задача 5.5.

$$5y u_x + 6x u_y + u(5y + 6x) = 0.$$

Задача 5.6.

$$6x^5 y^5 u_x + 5x^6 y^4 u_y + x^6 y^5 u + 1 = 0.$$

Задача 5.7.

$$2y^2 u_x + 3x^2 u_y + 2u(2y + 3x) = 0.$$

Задача 5.8.

$$5y^4 x^6 u_x + 6y^5 x^5 u_y + x^6 y^5 u - 1 = 0.$$

Задача 5.9.

$$3u_x + 4u_y + u(3y + 4x) = 0.$$

Задача 5.10.

$$y^3 x^5 u_x + y^4 x^4 u_y + 12x^3 y^2 u + 1 = 0.$$

Задача 5.11.

$$y^3 x^6 u_x + y^4 x^5 u_y + 15x^4 y^2 u + 1 = 0.$$

Задача 5.12.

$$4y u_x + 5x u_y + u(4y + 5x) = 0.$$

Задача 5.13.

|

$$y^3x^5u_x + y^4x^4u_y + 12x^3y^2u + 1 = 0.$$

Задача 5.14.

|

$$y^5x^4u_x + y^6x^3u_y + 15x^2y^4u + 1 = 0.$$

Задача 5.15.

|

$$5y^4x^6u_x + 6y^5x^5u_y + x^6y^5u - 1 = 0.$$

Задача 5.16.

|

$$2u_x + 3u_y + u(2y + 3x) = 0.$$

Задача 5.17.

|

$$3u_x + 4u_y + u(3y + 4x) = 0.$$

Задача 5.18.

|

$$y^5x^4u_x + y^6x^3u_y + 15x^2y^4u + 1 = 0.$$

Задача 5.19.

|

$$5yu_x + 6xu_y + u(5y + 6x) = 0.$$

Задача 5.20.

|

$$5x^4y^3u_x + 3x^5y^2u_y + x^5y^3u + 1 = 0.$$

Нестабильность дифф. уравнения в частных про- изводных

	Уравнение кривой неустойчивости
1	$x = 0, y = 0, (3xy + 15)(xy + 15)$
2	$(5y + 6x)(+21x^2 + 45xy + 10y^2)$
3	$(6y + 7x)(+28x^2 + 63xy + 15y^2)$
4	$(5y + 6x)(36x^2 + 60xy + 25y^2 + 30x + 30y)$
5	$(5y + 6x)(36x^2 + 60xy + 25y^2 - 30x - 30y)$
6	$x = 0, y = 0, x^2 = 6, y^2 = 5$
7	$(2y + 3x)(+6x^2 + 9xy + y^2)$
8	$x = 0, y = 0, x^2y^2 = 30$
9	$(3y + 4x)((4x + 3y)^2 - 24)$
10	$x = 0, y = 0, (3xy + 12)(xy + 12)$
11	$x = 0, y = 0, (3xy + 15)(xy + 15)$
12	$(4y + 5x)(25x^2 + 40xy + 16y^2 - 20x - 20y)$
13	$x = 0, y = 0, (3xy + 12)(xy + 12)$
14	$x = 0, y = 0, (3xy + 15)(xy + 15)$
15	$x = 0, y = 0, x^2y^2 = 30$
16	$(2y + 3x)((3x + 2y)^2 - 12)$
17	$(3y + 4x)((4x + 3y)^2 - 24)$
18	$x = 0, y = 0, (3xy + 15)(xy + 15)$
19	$(5y + 6x)(36x^2 + 60xy + 25y^2 - 30x - 30y)$
20	$x = 0, y = 0, x^2 = 5, y^2 = 3$