

## Условие стабильности процесса

Динамический процесс описывается дифференциальным уравнением. Найти условие неустойчивости порядка  $m/n$ . Вычислить значение  $x_{m/n}$  при  $\dot{x} = \dot{x}_0$ .

### Задача П.1.

$$3\ddot{x}\dot{x} + 4\dot{x} + 2x = 0.$$

$$m/n=(1/3), \dot{x}_0 = 2.$$

### Задача П.2.

$$4\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + 5\dot{x} + x^4 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 3.$$

### Задача П.3.

$$5\ddot{x} + 2\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

### Задача П.4.

$$3\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + 4\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

### Задача П.5.

$$5\ddot{x} + 3\dot{x}^2 + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(1/3), \dot{x}_0 = 3.$$

### Задача П.6.

$$2\ddot{x} + 5x + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

### Задача П.7.

$$6\ddot{x} + 5\dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 3.$$

### Задача П.8.

$$2\ddot{x}x + 5\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

### Задача П.9.

$$6\ddot{x}\dot{x} + 3x^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

### Задача П.10.

$$52\ddot{x}\dot{x} + x = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 2.$$

### Задача П.11.

$$6\ddot{x} + 5\dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 3.$$

### Задача П.12.

$$8\ddot{x}x + 3\dot{x}^2 + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 3.$$

### Задача П.13.

$$4\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + 5\dot{x} + x^6 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 3.$$

### Задача П.14.

$$5\ddot{x}x + 2\dot{x}^2 + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 3.$$

**Задача 11.15.**

/

$$\ddot{x} + 3\dot{x}^2 - x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

**Задача 11.16.**

/

$$15\ddot{x}x + 6\dot{x}^2 + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

**Задача 11.17.**

/

$$5\ddot{x}\dot{x} + 4\dot{x} + 4x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 9.$$

**Задача 11.18.**

/

$$5\ddot{x}x + 3\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

**Задача 11.19.**

/

$$2\ddot{x} - 3\dot{x} + \sqrt{x} = 0.$$

$$m/n=(1/3), \dot{x}_0 = 2.$$

**Задача 11.20.**

/

$$3\ddot{x}x + 6\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(1/2), \dot{x}_0 = 1.$$

**Задача 11.21.**

/

$$3\ddot{x} + 2x + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = -4.$$

**Задача 11.22.**

/

$$2\ddot{x} + 5\sqrt{\dot{x}} + x = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 2.$$

**Задача 11.23.**

/

$$5\ddot{x} + 4x + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = -8.$$

**Задача 11.24.**

/

$$2\ddot{x} + 3\dot{x}^2 - x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

**Задача 11.25.**

/

$$4\ddot{x} + 5\dot{x} + \sqrt{x} = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

**Задача 11.26.**

/

$$6\ddot{x} + 4\dot{x}^2 - x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

**Задача 11.27.**

/

$$8\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + \dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

**Задача 11.28.**

/

$$4\ddot{x}\dot{x} + 6\dot{x} + 3x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 3.$$

**Задача 11.29.**

/

$$4\ddot{x} - 3\dot{x} + \sqrt{x} = 0.$$

$$m/n=(1/3), \dot{x}_0 = 2.$$

**Задача 11.30.**

/

$$3\ddot{x} - 2\dot{x} + \sqrt{x} = 0.$$

$$m/n=(1/3), \dot{x}_0 = 1.$$

**II Ответы.**  
**Условие стабильности процесса**

11.10.2012

	$x_{m/n(1)}$	$x_{m/n(2)}$	Det
1	-2.0000	-	-
2	2.6253	-	-
3	1.0000	-	-
4	1.4422	-	-
5	-13.5000	-	-
6	4.2426	-	-
7	-134.4000	-	-
8	5.7009	-	-
9	-0.3333	-	-
10	2.0000	-	-
11	-134.4000	-	-
12	23.8118	-	-
13	-0.0000	-	-
14	22.0454	-	-
15	14.0000	4.0000	$(6\dot{x} - x)^2 = 2(3\ddot{x} - \dot{x})$
16	25.4558	-	-
17	-6.0000	-	-
18	3.7148	-	-
19	0.6667	-	-
20	2.4495	-	-
21	4.2426	-	-
22	-11.5966	-	-
23	7.7460	-	-
24	4.0000	-1.0000	$2\dot{x}^2 - x\ddot{x}$
25	0.0064	-	-
26	6.0000	-2.0000	$2\dot{x}^2 - x\ddot{x}$
27	1.0000	-1.0000	$8(1.5\ddot{x} - x^{(3)}) + 4\ddot{x}$
28	-4.0000	-	-
29	1.3333	-	-
30	0.7500	-	-

II файл o1b1B