

Уравнение Лагранжа. Определение ускорения

Дано выражение кинетической энергии и обобщенной силы механической системы с одной степенью свободы. В некоторый момент известны значения обобщенной координаты x и скорости \dot{x} . Найти ускорение \ddot{x} .

Задача 32.1.

7

$$T = \dot{x}^2(2 + 10 \cos x + 3 \sin 2x)$$

$$Q = 8, x = 0, \dot{x} = 5.$$

Задача 32.2.

7

$$T = \dot{x}^2(8 + 4 \cos x + 7 \sin 2x)$$

$$Q = 6, x = 5, \dot{x} = 7.$$

Задача 32.3.

7

$$T = \dot{x}^2(2 + 7 \sin x + 6 \sin 2x)$$

$$Q = 4, x = 0, \dot{x} = 7.$$

Задача 32.4.

7

$$T = \dot{x}^2(6 + 5 \sin x + 8 \sin^2 x)$$

$$Q = 4, x = 5, \dot{x} = 3.$$

Задача 32.5.

7

$$T = \dot{x}^2(6 + 6 \cos^2 x + 2 \sin x)$$

$$Q = 6, x = 5, \dot{x} = 2.$$

Задача 32.6.

7

$$T = \dot{x}^2(9 + 5 \sin x + 6 \sin^2 x)$$

$$Q = 8, x = 8, \dot{x} = 5.$$

Задача 32.7.

7

$$T = \dot{x}^2(9 + 8 \sin 2x + 7 \cos^2 x)$$

$$Q = 8, x = 8, \dot{x} = 4.$$

Задача 32.8.

7

$$T = \dot{x}^2(4 + 6 \sin x + 5 \sin 2x)$$

$$Q = 3, x = 1, \dot{x} = 2.$$

Задача 32.9.

7

$$T = \dot{x}^2(6 + 4 \sin 2x + 5 \cos x)$$

$$Q = 5, x = 4, \dot{x} = 2.$$

Задача 32.10.

7

$$T = \dot{x}^2(7 + 6 \cos x + 4 \sin^2 x)$$

$$Q = 9, x = 6, \dot{x} = 6.$$

Задача 32.11.

7

$$T = \dot{x}^2(5 + 3 \cos^2 x + 3 \sin^2 x)$$

$$Q = 1, x = 4, \dot{x} = 6.$$

Задача 32.12.

7

$$T = \dot{x}^2(5 + 5 \sin 2x + 7 \cos^2 x)$$

$$Q = 2, x = 4, \dot{x} = 5.$$

Задача 32.13.

7

$$T = \dot{x}^2(5 + 3 \cos x + 6 \sin^2 x)$$

$$Q = 1, x = 4, \dot{x} = 4.$$

Задача 32.14.

7

$$T = \dot{x}^2(9 + 8 \sin x + 8 \cos^2 x)$$

$$Q = 6, x = 8, \dot{x} = 9.$$

Задача 32.15.

7

$$T = \dot{x}^2(5 + 10 \sin 2x + 4 \cos^2 x)$$

$$Q = 8, x = 4, \dot{x} = 6.$$

Задача 32.16.

7

$$T = \dot{x}^2(5 + 5 \sin x + 8 \cos x)$$

$$Q = 6, x = 3, \dot{x} = 2.$$

Задача 32.17.

7

$$T = \dot{x}^2(4 + 9 \cos x + 7 \cos^2 x)$$

$$Q = 2, x = 3, \dot{x} = 4.$$

Задача 32.18.

7

$$T = \dot{x}^2(3 + 5 \sin x + 2 \cos^2 x)$$

$$Q = 4, x = 2, \dot{x} = 8.$$

Задача 32.19.

7

$$T = \dot{x}^2(2 + 3 \sin^2 x + 4 \sin x)$$

$$Q = 5, x = 0, \dot{x} = 9.$$

Задача 32.20.

7

$$T = \dot{x}^2(9 + 8 \sin 2x + 5 \sin^2 x)$$

$$Q = 6, x = 6, \dot{x} = 7.$$

Задача 32.21.

7

$$T = \dot{x}^2(8 + 3 \sin x + 3 \sin 2x)$$

$$Q = 7, x = 5, \dot{x} = 1.$$

Задача 32.22.

7

$$T = \dot{x}^2(2 + 2 \sin x + 6 \sin^2 x)$$

$$Q = 9, x = 1, \dot{x} = 2.$$

Задача 32.23.

7

$$T = \dot{x}^2(7 + 2 \cos^2 x + 8 \sin 2x)$$

$$Q = 2, x = 4, \dot{x} = 7.$$

Задача 32.24.

7

$$T = \dot{x}^2(7 + 4 \sin x + 10 \cos x)$$

$$Q = 6, x = 5, \dot{x} = 8.$$

Задача 32.25.

7

$$T = \dot{x}^2(3 + 6 \sin^2 x + 2 \sin 2x)$$

$$Q = 6, x = 0, \dot{x} = 1.$$

Задача 32.26.

7

$$T = \dot{x}^2(7 + 4 \sin 2x + 5 \sin^2 x)$$

$$Q = 3, x = 6, \dot{x} = 4.$$

Задача 32.27.

7

$$T = \dot{x}^2(2 + 9 \sin^2 x + 4 \cos x)$$

$$Q = 8, x = 0, \dot{x} = 8.$$

Задача 32.28.

7

$$T = \dot{x}^2(3 + 3 \sin^2 x + 7 \cos^2 x)$$

$$Q = 1, x = 2, \dot{x} = 9.$$

Задача 32.29.

7

$$T = \dot{x}^2(7 + 7 \cos x + 6 \cos^2 x)$$

$$Q = 4, x = 6, \dot{x} = 6.$$

Задача 32.30.

7

$$T = \dot{x}^2(5 + 4 \cos x + 9 \sin 2x)$$

$$Q = 7, x = 2, \dot{x} = 3.$$

Уравнение Лагранжа. Определение ускорения

1	-5.917
2	36.952
3	-231.750
4	1.776
5	-1.021
6	1.750
7	16.137
8	0.246
9	-0.410
10	0.991
11	0.063
12	8.174
13	-10.061
14	-2.525
15	7.686
16	-6.845
17	-2.300
18	2.553
19	-79.750
20	-51.407
21	1.602
22	-1.081
23	6.755
24	-56.685
25	0.333
26	-5.920
27	0.667
28	-18.244
29	-4.735
30	-20.948