

Теорема об изменении количества движения точки

Точка массой m движется по закону $x = x(t)$, $y = y(t)$ (в метрах). Найти суммарный импульс сил, действующих на точку в интервале времени $0 \leq t \leq 1$ с.

Задача D-5.1.

3

$$x = 6t(2 - t),$$
$$y = 14t^2(2t - 3), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.2.

3

$$x = 2t^{3/2},$$
$$y = (4/3)t(3 - t^2), m = 3 \text{ кг.}$$

Задача D-5.3.

3

$$x = 15(t^2 - 2t + 2 \ln(1 + t)),$$
$$y = 8e^t(2 - t), m = 3 \text{ кг.}$$

Задача D-5.4.

3

$$x = 10e^t(2 - t),$$
$$y = 25^t / \ln 25, m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.5.

3

$$x = 16t^{3/2},$$
$$y = 5t(2 - t), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.6.

3

$$x = (5/2)t(2 - t),$$
$$y = (24/\pi) \cos(\pi t/2), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.7.

3

$$x = 3e^t(2 - t),$$
$$y = (8/3)t^{3/2}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.8.

3

$$x = 17t^2(2t - 3),$$
$$y = (10/3)(1 - t)^{3/2}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.9.

3

$$x = 25t^2(t^2 - 2),$$
$$y = (36/\pi) \cos(\pi t/2), m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.10.

3

$$x = (20/3)t^{3/2},$$
$$y = 12(t\sqrt{1 - t^2} + \arcsin(t)), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.11.

3

$$x = 6(t\sqrt{1 - t^2} + \arcsin(t)),$$
$$y = 10t^2(t^2 - 2), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.12.

3

$$x = 12(1 - t)^{3/2},$$
$$y = 16t^{3/2}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.13.

3

$$x = 10t^2,$$
$$y = 14t^{3/2}, m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.14.

3

$$x = (3/2)t(2 - t),$$
$$y = 9t^2(2t - 3), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.15.

3

$$x = 15e^t(2 - t),$$
$$y = (16/\pi) \cos(\pi t/2), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.16.

3

$$x = 5(t^2 - 2t + 2 \ln(1 + t)),$$
$$y = 13t^2(t^2 - 2), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.17.

3

$$x = 8e^t(2 - t),$$
$$y = 5t(3 - t^2), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.18.

3

$$x = (15/2)t^2,$$
$$y = 4t(2 - t), m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.19.

3

$$x = (16/3)t^{3/2},$$
$$y = (15/2)t(2 - t), m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.20.

3

$$x = 3(t^2 - 2t + 2 \ln(1 + t)),$$
$$y = 2(t\sqrt{1 - t^2} + \arcsin(t)), m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.21.

3

$$x = 9e^t(2 - t),$$
$$y = 6t^2, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D-5.22.

3

$$x = 2t^2,$$
$$y = 8t^2(2t - 3), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.23.

3

$$x = 8t^2(t^2 - 2),$$
$$y = 12t(2 - t), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.24.

3

$$x = 6t^2(t^2 - 2),$$
$$y = 4t(3 - t^2), m = 3 \text{ кг.}$$

Задача D-5.25.

3

$$x = 16(1 - t)^{3/2},$$
$$y = (36/\pi) \cos(\pi t/2), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.26.

3

$$x = (9/2)(t\sqrt{1 - t^2} + \arcsin(t)),$$
$$y = 13t^2(t^2 - 2), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.27.

3

$$x = 20e^t(2 - t),$$
$$y = 21(t^2 - 2t + 2 \ln(1 + t)), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.28.

3

$$x = 3t(2 - t),$$
$$y = 9^t / \ln 9, m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.29.

3

$$x = 9t^2(t^2 - 2),$$
$$y = 15(t^2 - 2t + 2 \ln(1 + t)), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.30.

3

$$x = (36/\pi) \cos(\pi t/2),$$
$$y = 16(1 - t)^{3/2}, m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.31.

3

$$x = 12t^2,$$
$$y = 18e^t(2 - t), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.32.

3

$$x = (5/2)(t\sqrt{1 - t^2} + \arcsin(t)),$$
$$y = 13t^2(t^2 - 2), m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D-5.33.

3

$$x = (8/3)(1 - t)^{3/2},$$
$$y = 3(t^2 - 2t + 2 \ln(1 + t)), m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D-5.34.

3

$$x = 24e^t(2 - t),$$
$$y = (7/2)t^2, m = 3 \text{ кг.}$$

D-5 Ответы.**Теорема об изменении количества движения точки**

13.03.2013

№	S_x	S_y	S
	Нс	Нс	Нс
1	48	0	48
2	9	12	15
3	45	24	51
4	40	96	104
5	48	20	52
6	20	48	52
7	3	4	5
8	0	5	5
9	0	18	18
10	20	48	52
11	24	0	24
12	18	24	30
13	40	42	58
14	6	0	6
15	60	32	68
16	20	0	20
17	32	60	68
18	15	8	17
19	8	15	17
20	3	4	5
21	9	12	15
22	8	0	8
23	0	96	96
24	0	36	36
25	96	72	120
26	18	0	18
27	80	84	116
28	24	32	40
29	0	30	30
30	36	48	60
31	48	36	60
32	10	0	10
33	16	12	20
34	72	21	75

D-5 файл о5d3A