

Теорема об изменении момента количества движения точки

Точка массой m движется по кривой $x = x(t)$, $y = y(t)$. Найти момент равнодействующей сил, приложенных к точке, относительно начала координат в заданный момент t .

Задача D6.1.

2

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

Задача D6.2.

2

$$x = 4/(1+t), y = \sin(t/2), \\ t = 3 \text{ с}, m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D6.3.

2

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

Задача D6.4.

2

$$x = 3t/(1+t), y = \sin(t/2), \\ t = 2 \text{ с}, m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D6.5.

2

$$x = 3/(1+t), y = (t/7)^3, \\ t = 1 \text{ с}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D6.6.

2

$$x = 2/(1+t), y = (t/5)^3, \\ t = 1 \text{ с}, m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D6.7.

2

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

Задача D6.8.

2

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

Задача D6.9.

2

$$x = 2t/(1+t), y = (t/6)^3, \\ t = 3 \text{ с}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D6.10.

2

$$x = 2t/(1+t), y = (t/5)^3, \\ t = 1 \text{ с}, m = 3 \text{ кг.}$$

Задача D6.11.

2

$$x = 4t/(1+t), y = -\sin(t/2), \\ t = 1 \text{ с}, m = 5 \text{ кг.}$$

Задача D6.12.

2

$$x = -1/(1+t), y = (t/6)^3, \\ t = 2 \text{ с}, m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D6.13.

2

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

Задача D6.14.

2

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

Задача D6.15.

2

$$x = -2t^2, y = e^{t/2}, \\ t = 1 \text{ с}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D6.16.

2

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

Задача D6.17.

2

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

Задача D6.18.

2

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

Задача D6.19.

2

$$x = 3t/(1+t), y = (t/7)^3,$$
$$t = 1 \text{ с}, m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D6.20.

2

$$x = 3/(1+t), y = (t/6)^3,$$
$$t = 2 \text{ с}, m = 4 \text{ кг.}$$

Задача D6.21.

2

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

Задача D6.22.

2

$$x = -1/(1+t), y = 3e^{t/2},$$
$$t = 2 \text{ с}, m = 5 \text{ кг.}$$

Задача D6.23.

2

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

Задача D6.24.

2

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

Задача D6.25.

2

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

Задача D6.26.

2

$$x = -t^2, y = (t/7)^3,$$
$$t = 1 \text{ с}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D6.27.

2

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

Задача D6.28.

2

$$x = -2t^2, y = (t/6)^3,$$
$$t = 1 \text{ с}, m = 1 \text{ кг.}$$

Задача D6.29.

2

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

Задача D6.30.

2

$$x = -t/(1+t), y = (t/6)^3,$$
$$t = 3 \text{ с}, m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D6.31.

2

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

Задача D6.32.

2

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

Задача D6.33.

2

$$x = 3/(1+t), y = 4 \sin(t/2),$$
$$t = 2 \text{ с}, m = 2 \text{ кг.}$$

Задача D6.34.

2

$$x = t/(1+t), y = 4 \sin(t/2),$$
$$t = 1 \text{ с}, m = 2 \text{ кг.}$$

D6 Ответы.**Теорема об изменении момента количества движения точки**

21.03.2012

№	x	v_x	a_x	y	v_y	a_y	l_z	M_z
1	0.500	-0.125	0.063	1.000	1.000	0.667	2.500	1.083
2	1.000	-0.250	0.125	0.997	0.035	-0.249	0.569	-0.748
3	0.500	-0.250	0.250	1.649	0.824	0.412	2.473	-0.618
4	2.000	0.333	-0.222	0.841	0.270	-0.210	1.039	-0.935
5	1.500	-0.750	0.750	0.003	0.009	0.017	0.015	0.024
6	1.000	-0.500	0.500	0.008	0.024	0.048	0.112	0.176
7	-1.333	-0.222	0.148	-1.683	-0.540	0.421	1.386	-1.247
8	12.000	12.000	6.000	0.064	0.096	0.096	1.536	3.072
9	1.500	0.125	-0.063	0.125	0.125	0.083	0.172	0.133
10	1.000	0.500	-0.500	0.008	0.024	0.048	0.060	0.156
11	2.000	1.000	-1.000	-0.479	-0.439	0.120	-1.991	-1.199
12	-0.333	0.111	-0.074	0.037	0.056	0.056	-0.045	-0.032
13	3.000	6.000	6.000	-0.479	-0.439	0.120	1.560	3.236
14	27.000	18.000	6.000	0.079	0.079	0.052	2.125	2.834
15	-2.000	-4.000	-4.000	1.649	0.824	0.412	4.946	5.771
16	1.500	0.750	-0.750	-0.959	-0.878	0.240	-2.389	-1.438
17	-1.000	0.500	-0.500	3.297	1.649	0.824	-16.487	4.122
18	-0.667	-0.111	0.074	1.000	1.500	1.500	-2.667	-3.222
19	1.500	0.750	-0.750	0.003	0.009	0.017	0.022	0.057
20	1.000	-0.333	0.222	0.037	0.056	0.056	0.272	0.189
21	-1.000	-0.500	0.500	0.016	0.047	0.094	-0.117	-0.305
22	-0.333	0.111	-0.074	8.155	4.077	2.039	-11.326	-0.378
23	16.000	16.000	8.000	-1.683	-0.540	0.421	18.282	20.195
24	-1.333	-0.222	0.148	2.718	1.359	0.680	-1.208	-1.309
25	0.500	0.250	-0.250	0.125	0.375	0.750	0.313	0.813
26	-1.000	-2.000	-2.000	0.003	0.009	0.017	-0.003	-0.012
27	1.000	-0.333	0.222	2.718	1.359	0.680	2.265	0.076
28	-2.000	-4.000	-4.000	0.005	0.014	0.028	-0.009	-0.037
29	0.750	0.063	-0.031	4.482	2.241	1.120	5.602	3.921
30	-0.750	-0.063	0.031	0.125	0.125	0.083	-0.172	-0.133
31	3.000	0.250	-0.125	4.482	2.241	1.120	5.602	3.921
32	-8.000	-8.000	-4.000	0.064	0.096	0.096	-0.512	-1.024
33	1.000	-0.333	0.222	3.366	1.081	-0.841	4.405	-3.179
34	0.500	0.250	-0.250	1.918	1.755	-0.479	0.796	0.479

D6 файл обd2A