

## 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.**

3

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

**Задача D6.2.**

3

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

**Задача D6.3.**

3

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

**Задача D6.4.**

3

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

**Задача D6.5.**

3

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

**Задача D6.6.**

3

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

**Задача D6.7.**

3

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

**Задача D6.8.**

3

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

**Задача D6.9.**

3

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

**Задача D6.10.**

3

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

**Задача D6.11.**

3

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

**Задача D6.12.**

3

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

**Задача D6.13.**

3

$$x = 4t^2, y = (t/7)^3, \\ t = 1 \text{ с}, m = 4 \text{ кг.}$$

**Задача D6.14.**

3

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

**Задача D6.15.**

3

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

**Задача D6.16.**

3

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

**Задача D6.17.**

3

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

**Задача D6.18.**

3

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

**Задача D6.19.**

3

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

**Задача D6.20.**

3

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

**Задача D6.21.**

3

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

**Задача D6.22.**

3

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

**Задача D6.23.**

3

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

**Задача D6.24.**

3

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

**Задача D6.25.**

3

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

**Задача D6.26.**

3

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

**Задача D6.27.**

3

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

**Задача D6.28.**

3

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

**Задача D6.29.**

3

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

**Задача D6.30.**

3

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

**Задача D6.31.**

3

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

**Задача D6.32.**

3

$$x = 4t^2, y = (t/7)^3, \\ t = 3 \text{ с}, m = 5 \text{ кг.}$$

**Задача D6.33.**

3

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

**Задача D6.34.**

3

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

**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	-9.000	-6.000	-2.000	4.482	2.241	1.120	33.613	-5.602
2	1.000	-0.500	0.500	-1.649	-0.824	-0.412	-4.946	1.237
3	-0.667	-0.111	0.074	-1.683	-0.540	0.421	0.173	-0.156
4	2.250	0.188	-0.094	3.375	3.375	2.250	20.883	16.137
5	1.000	-0.250	0.125	4.482	2.241	1.120	13.445	2.241
6	-4.000	-4.000	-2.000	-0.841	-0.270	0.210	-2.285	-2.524
7	0.500	0.250	-0.250	1.438	1.316	-0.360	1.194	0.719
8	0.667	-0.222	0.148	1.683	0.540	-0.421	1.468	-1.060
9	-18.000	-12.000	-4.000	0.997	0.035	-0.249	45.333	33.915
10	-18.000	-12.000	-4.000	0.997	0.035	-0.249	11.333	8.479
11	1.000	-0.500	0.500	0.959	0.878	-0.240	2.714	-1.438
12	18.000	12.000	4.000	3.375	3.375	2.250	20.250	27.000
13	4.000	8.000	8.000	0.003	0.009	0.017	0.047	0.187
14	27.000	18.000	6.000	-8.963	-4.482	-2.241	80.670	-13.445
15	-1.000	-2.000	-2.000	0.008	0.024	0.048	-0.016	-0.064
16	-0.500	-0.250	0.250	-1.649	-0.824	-0.412	0.000	0.618
17	16.000	16.000	8.000	-1.683	-0.540	0.421	91.411	100.977
18	0.667	0.111	-0.074	2.524	0.810	-0.631	1.299	-1.169
19	-2.000	-4.000	-4.000	-0.959	-0.878	0.240	-10.401	-21.574
20	8.000	8.000	4.000	-1.683	-0.540	0.421	45.706	50.488
21	-4.000	-4.000	-2.000	0.125	0.188	0.188	-1.000	-2.000
22	2.000	0.333	-0.222	0.023	0.035	0.035	0.187	0.225
23	0.500	0.250	-0.250	1.649	0.824	0.412	0.000	2.473
24	2.000	-1.000	1.000	1.438	1.316	-0.360	4.071	-2.157
25	0.500	-0.125	0.063	3.375	3.375	2.250	4.219	1.828
26	-0.667	0.222	-0.148	0.125	0.188	0.188	-0.458	-0.319
27	12.000	12.000	6.000	2.524	0.810	-0.631	-102.838	-113.599
28	-0.333	0.111	-0.074	0.296	0.444	0.444	-0.905	-0.631
29	-1.333	-0.222	0.148	0.037	0.056	0.056	-0.263	-0.318
30	18.000	12.000	4.000	-0.997	-0.035	0.249	34.000	25.436
31	0.667	0.111	-0.074	-1.683	-0.540	0.421	-0.866	0.779
32	36.000	24.000	8.000	0.079	0.079	0.052	4.723	6.297
33	27.000	18.000	6.000	13.445	6.723	3.361	-121.006	20.168
34	1.333	0.222	-0.148	8.155	4.077	2.039	14.498	15.706

D6 файл обd3A