

## Декартовы координаты. Плоская траектория

Точка движется по закону  $x = x(t), y = y(t)$ . Для момента времени  $t = 0$  найти скорость и ускорение точки. Координаты  $x$  и  $y$  даны в метрах, время  $t$  — в секундах.

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.131.)

### Задача K1.1.

3

$$x = 15 \sin(t)\sqrt{t+1}, \quad y = 8t \operatorname{ch}(t).$$

### Задача K1.2.

3

$$x = 3t \ln(1+t), \quad y = 16\sqrt{t+1} \cos(t/2).$$

### Задача K1.3.

3

$$x = 8t \operatorname{ch}(t), \quad y = 15 \sin(t)/(t^2 - 1).$$

### Задача K1.4.

3

$$x = 5t \cos(t), \quad y = 12te^{t/2}.$$

### Задача K1.5.

3

$$x = 7 \cos(t)/(t^2 - 1), \quad y = 24 \sin(t)/(t^2 - 1).$$

### Задача K1.6.

3

$$x = 20 \operatorname{sh}(t)\sqrt{t+1}, \quad y = 21t/\cos(t).$$

### Задача K1.7.

3

$$x = 15 \operatorname{sh}(t)\sqrt{t+1}, \quad y = 8 \cos(t)/(t^2 - 1).$$

### Задача K1.8.

3

$$x = 4t \ln(1+t), \quad y = 6t \operatorname{ch}(t).$$

### Задача K1.9.

3

$$x = 24 \sin(t)\sqrt{t+1}, \quad y = 7te^{t/2}.$$

### Задача K1.10.

3

$$x = 8t/(t^2 + 1) \cos(t), \quad y = 6t(1 + t/2).$$

### Задача K1.11.

3

$$x = 24t \operatorname{ch}(t), \quad y = 7 \sin(t)\sqrt{t+1}.$$

### Задача K1.12.

3

$$x = 24 \cos(t)/(t^2 - 1), \quad y = 10 \operatorname{sh}(t)\sqrt{t+1}.$$

### Задача K1.13.

3

$$x = 6t \ln(1+t), \quad y = 18\sqrt{t+1} \cos(t/2).$$

### Задача K1.14.

3

$$x = 9 \ln(1+t), \quad y = 12te^{t/2}.$$

**Задача K1.15.**

3

$$x = 21 \sin(t)\sqrt{t+1}, \quad y = 20t \cos(t).$$

**Задача K1.16.**

3

$$x = 12 \sin(t)/(t^2 - 1), \quad y = 4.5t \ln(1 + t).$$

**Задача K1.17.**

3

$$x = 18 \operatorname{tg} t, \quad y = 24 \operatorname{sh}(t)\sqrt{t+1}.$$

**Задача K1.18.**

3

$$x = 6t \ln(1 + t), \quad y = 16 \sin(t)/(t^2 - 1).$$

**Задача K1.19.**

3

$$x = 12 \cos(t)/(t^2 - 1), \quad y = 2.5t \ln(1 + t).$$

**Задача K1.20.**

3

$$x = 2.5 \operatorname{tg}(2t), \quad y = 12t \operatorname{ch}(t).$$

**Задача K1.21.**

3

$$x = 48\sqrt{t+1} \cos(t/2), \quad y = 7t/(t^2 + 1) \cos(t).$$

**Задача K1.22.**

3

$$x = 6te^{t/2}, \quad y = 8t \operatorname{ch}(t).$$

**Задача K1.23.**

3

$$x = 18\sqrt{t+1} \cos(t/2), \quad y = 12t/\cos(t).$$

**Задача K1.24.**

3

$$x = 10t/(t^2 + 1) \cos(t), \quad y = 24 \cos(t)/(t^2 - 1).$$

**Задача K1.25.**

3

$$x = 24 \operatorname{sh}(t)\sqrt{t+1}, \quad y = 9t \ln(1 + t).$$

**Задача K1.26.**

3

$$x = 8t \operatorname{ch}(t), \quad y = 12\sqrt{t+1} \cos(t/2).$$

**Задача K1.27.**

3

$$x = 21 \operatorname{sh}(t)\sqrt{t+1}, \quad y = 20 \cos(t)/(t^2 - 1).$$

**Задача K1.28.**

3

$$x = 24 \sin(t)/(t^2 - 1), \quad y = 7t/(t^2 + 1) \cos(t).$$

**Задача K1.29.**

3

$$x = 9 \operatorname{tg}(2t), \quad y = 24 \sin(t)/(t^2 - 1).$$

**Задача K1.30.**

3

$$x = 21te^{t/2}, \quad y = 20 \sin(t)\sqrt{t+1}.$$

**К1 Ответы.**  
**Декартовы координаты. Плоская траектория**

11.08.2012

№	$v$	$a$
1	17.0	15.0
2	8.0	10.0
3	17.0	0.0
4	13.0	12.0
5	24.0	7.0
6	29.0	20.0
7	15.0	17.0
8	6.0	8.0
9	25.0	25.0
10	10.0	6.0
11	25.0	7.0
12	10.0	26.0
13	9.0	15.0
14	15.0	15.0
15	29.0	21.0
16	12.0	9.0
17	30.0	24.0
18	16.0	12.0
19	0.0	13.0
20	13.0	0.0
21	25.0	24.0
22	10.0	6.0
23	15.0	9.0
24	10.0	24.0
25	24.0	30.0
26	10.0	6.0
27	21.0	29.0
28	25.0	0.0
29	30.0	0.0
30	29.0	29.0

К1 файл о1к3А