

Полярные координаты

Точка движется в полярных координатах по закону $\rho = \rho(t)$, $\varphi = \varphi(t)$. Для момента времени $t = 0$ найти скорость и ускорение точки. Координата ρ дана в метрах, φ — в радианах, время t — в секундах.

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.144.)

Задача 4.1. Антонов Вадим Эдуардович
 $\rho = e^{4t}$, $\varphi = 15t^2$.

Задача 4.2. Бондарев Александр Игоревич
 $\rho = 9/(10t + 1)$, $\varphi = 10t^3$.

Задача 4.3. Бугакова Анна Геннадьевна
 $\rho = \sqrt{8t + 1}$, $\varphi = \cos(2\sqrt{3}t)$.

Задача 4.4. Быхов Михаил Алексеевич
 $\rho = 98t^2 + 1$, $\varphi = 7e^{2t}$.

Задача 4.5. Васильцов Иван Дмитриевич
 $\rho = 9t^3 + 5t$, $\varphi = 4t$.

Задача 4.6. Володин Илья Сергеевич
 $\rho = t^2/2 + 1$, $\varphi = 5t$.

Задача 4.7. Галкин Антон Дмитриевич
 $\rho = (4t + 1)^2$, $\varphi = \cos(2\sqrt{6}t)$.

Задача 4.8. Голубев Ростислав Александрович
 $\rho = e^{3t}$, $\varphi = 6t^2$.

Задача 4.9. Демин Руслан Олегович
 $\rho = t$, $\varphi = 10e^{4t}$.

Задача 4.10. Зайцев Григорий Сергеевич
 $\rho = 4 \ln(12t + 1)$, $\varphi = 8t$.

Задача 4.11. Зеболова Анна Сергеевна
 $\rho = t^2/2 + 1$, $\varphi = t$.

Задача 4.12. Зубков Дмитрий Юрьевич
 $\rho = 6t^2 + 1$, $\varphi = (5/\pi) \sin(\pi t)$.

Задача 4.13. Короткова Юлия Александровна
 $\rho = \sqrt{8t + 1}$, $\varphi = \cos(2\sqrt{3}t)$.

Задача 4.14. Краюшкин Сергей Константинович
 $\rho = 1 + 5t \sin(t)$, $\varphi = 10t$.

Задача 4.15. Кузьмина Елена Александровна
 $\rho = 6/(2t + 1)$, $\varphi = 3t^2$.

Задача 4.16. Литвинов Илья Олегович
 $\rho = 4/(7t + 1)$, $\varphi = 7t^3$.

Задача 4.17. Мадюков Никита Евгеньевич
 $\rho = 7t^2 + 1, \varphi = (4/\pi) \sin(\pi t)$.

Задача 4.18. Майоров Арсений Андреевич
 $\rho = 4te^{15t}, \varphi = 8t$.

Задача 4.19. Матросов Сергей Михайлович
 $\rho = 7/(2t + 1), \varphi = 3t^2$.

Задача 4.20. Мецераков Артем Николаевич
 $\rho = 2t, \varphi = 9e^{3t}$.

Задача 4.21. Пешехонова Валерия Вячеславовна
 $\rho = 2e^{9t}, \varphi = 5t^3$.

Задача 4.22. Свист Дмитрий Дмитриевич
 $\rho = 50t^2 + 1, \varphi = 10e^t$.

Задача 4.23. Соловьев Александр Алексеевич
 $\rho = 2 \ln(4t + 1) + t, \varphi = 6t^2$.

Задача 4.24. Тишкин Павел Игоревич
 $\rho = 10/(t + 1), \varphi = t^3$.

Задача 4.25. Фирсунина Сабина Назировна
 $\rho = 3e^{2t}, \varphi = 8t^3$.

Задача 4.26. Чайка Леонид Кириллович
 $\rho = 3 \ln(t + 1) + t, \varphi = 4t^2$.

Задача 4.27. Черненко Андрей Витальевич
 $\rho = \sqrt{8t + 1}, \varphi = \cos(\sqrt{30}t)$.

Задача 4.28. Якушева Елена Игоревна
 $\rho = 7t^2 + 1, \varphi = (3/\pi) \sin(\pi t)$.

К-4

Ответы.

Полярные координаты

16-Mar-21

№	<i>v</i>	<i>a</i>		
1	4	34	12	Антонов Вадим Эдуардович
2	90	1800	9	Бондарев Александр Игоревич
3	4	20	13	Бугакова Анна Геннадьевна
4	14	28	2	Быков Михаил Алексеевич
5	5	40	4	Васильцов Иван Дмитриевич
6	5	24	5	Володин Илья Сергеевич
7	8	40	14	Галкин Антон Дмитриевич
8	3	15	12	Голубев Ростислав Александрович
9	1	80	1	Демин Руслан Олегович
10	48	960	16	Зайцев Григорий Сергеевич
11	1	0	5	Зеболова Анна Сергеевна
12	5	13	3	Зубков Дмитрий Юрьевич
13	4	20	13	Короткова Юлия Александровна
14	10	90	6	Краюшкин Сергей Константинович
15	12	60	10	Кузьмина Елена Александровна
16	28	392	9	Литвинов Илья Олегович
17	4	2	3	Мадюков Никита Евгеньевич
18	4	136	15	Майоров Арсений Андреевич
19	14	70	10	Матросов Сергей Михайлович
20	2	108	1	Мещеряков Артем Николаевич
21	18	162	7	Пешехонова Валерия Вячеславовна
22	10	10	2	Свист Дмитрий Дмитриевич
23	9	32	8	Соловьев Александр Алексеевич
24	10	20	9	Тишкин Павел Игоревич
25	6	12	7	Фирсунина Сабина Назировна
26	4	3	8	Чайка Леонид Кириллович
27	4	34	13	Черненко Андрей Витальевич
28	3	5	3	Якушева Елена Игоревна

К-4 файл 4ка1WA