

Сферическое движение. Поворот вокруг произвольной оси

Твердое тело, закрепленное шарнирно в начале координат, поворачивается на угол α вокруг оси, заданной вектором \vec{d} . Найти смещение точки A . Заданы координаты начального положения точки, угол или его тригонометрические функции.

Литература. Голубев Ю.Ф. Основы теоретической механики. - М.: МГУ, 2000, с. 96.

Задача К-31.1. Голубовская Диана
 $\alpha = \pi$, $\vec{d} = (8, 4, 1)$, $A(-8, 1, -3)$.

Задача К-31.2. Догил Дарья
 $\alpha = \pi$, $\vec{d} = (8, 4, 1)$, $A(-8, 2, 2)$.

Задача К-31.3. Звягинцева Алёна
 $\alpha = -\pi/2$, $\vec{d} = (2, 1, 2)$, $A(-3, 6, 3)$.

Задача К-31.4. Кирьянов Иван
 $\alpha = \pi/2$, $\vec{d} = (1, -2, 2)$, $A(6, 1, 7)$.

Задача К-31.5. Кобалия Давид
 $\alpha = -\pi/2$, $\vec{d} = (2, 1, 2)$, $A(-1, 7, 5)$.

Задача К-31.6. Колобанова Виктория
 $\alpha = \pi$, $\vec{d} = (8, 4, 1)$, $A(-8, 1, -3)$.

Задача К-31.7. Косарева Елена
 $\sin(\alpha/2) = 0,8$, $\cos(\alpha/2) = -0,6$,
 $\vec{d} = (-2, 1, -2)$, $A(-3, 4, 2)$.

Задача К-31.8. Ландык Владислав
 $\sin(\alpha/2) = 0,8$, $\cos(\alpha/2) = -0,6$,
 $\vec{d} = (-2, 1, -2)$, $A(-6, 2, 1)$.

Задача К-31.9. Мамонова Дарья
 $\alpha = \pi/2$, $\vec{d} = (1, -2, 2)$, $A(4, 5, 3)$.

Задача К-31.10. Матвеев Александр
 $\alpha = \pi/2$, $\vec{d} = (1, -2, 2)$, $A(11, 4, 12)$.

Задача К-31.11. Молчанов Леонид
 $\alpha = -\pi/2$, $\vec{d} = (2, 1, 2)$, $A(1, 7, 9)$.

Задача К-31.12. Мясников Максим
 $\sin(\alpha/2) = 0,8$, $\cos(\alpha/2) = -0,6$,
 $\vec{d} = (-2, 1, -2)$, $A(8, 11, 11)$.

Задача К-31.13. Опашко Александр
 $\sin(\alpha/2) = 0,8$, $\cos(\alpha/2) = -0,6$,
 $\vec{d} = (-2, 1, -2)$, $A(8, 11, 11)$.

Задача К-31.14. Павлов Алексей
 $\alpha = -\pi/2$, $\vec{d} = (2, 1, 2)$, $A(0, 1, 4)$.

Задача К-31.15. *Подлесных Всеволод*
 $\alpha = \pi, \vec{d} = (8, 4, 1), A(-8, 4, 3).$

Задача К-31.16. *Попов Максим*
 $\alpha = \pi, \vec{d} = (8, 4, 1), A(-8, -3, 4).$

Задача К-31.17. *Рудь Анатолий*
 $\alpha = \pi/2, \vec{d} = (1, -2, 2), A(10, 6, 10).$

Задача К-31.18. *Рябов Максим*
 $\alpha = \pi, \vec{d} = (8, 4, 1), A(-6, -4, 1).$

Задача К-31.19. *Сорокин Никита*
 $\sin(\alpha/2) = 0,8, \cos(\alpha/2) = -0,6,$
 $\vec{d} = (-2, 1, -2), A(-5, 5, 0).$

Задача К-31.20. *Сучков Павел*
 $\sin(\alpha/2) = 0,6, \cos(\alpha/2) = 0,8,$
 $\vec{d} = (1, 4, 8), A(-5, 0, -5).$

Задача К-31.21. *Трушкина Елизавета*
 $\sin(\alpha/2) = 0,6, \cos(\alpha/2) = 0,8,$
 $\vec{d} = (1, 4, 8), A(5, 0, 5).$

Задача К-31.22. *Федорова Кристина*
 $\alpha = \pi/2, \vec{d} = (1, -2, 2), A(10, 10, 2).$

Задача К-31.23. *Филимонов В.А.*
 $\alpha = \pi, \vec{d} = (8, 4, 1), A(-8, -3, 4).$

Задача К-31.24. *Харизин Павел*
 $\alpha = \pi, \vec{d} = (8, 4, 1), A(-4, 0, -4).$

Задача К-31.25. *Цой Алексей*
 $\alpha = \pi/2, \vec{d} = (1, 2, -2), A(3, 1, 7).$

Задача К-31.26. *Чичкань Иван*
 $\sin(\alpha/2) = 0,6, \cos(\alpha/2) = 0,8,$
 $\vec{d} = (1, 4, 8), A(-4, 0, 5).$

Задача К-31.27. *Шакиров Владислав*
 $\alpha = \pi/2, \vec{d} = (1, 2, -2), A(1, 12, 8).$

Ответы.**Сферическое движение. Поворот вокруг произвольной оси**

05.04.2015

№	Δ_x	Δ_y	Δ_z	Δ	
1	3.556	-8.222	4.444	10	Голубовская Диана
2	5.333	-9.333	-5.333	12	Догих Дарья
3	7.333	-1.333	-6.667	10	Звягинцева Алёна
4	-9.333	-3.333	1.333	10	Кирьянов Иван
5	7.333	-1.333	-6.667	10	Кобалия Давид
6	3.556	-8.222	4.444	10	Колобанова Виктория
7	-1.067	-7.467	-2.667	8	Косарева Елена
8	2.667	-5.333	-5.333	8	Ландык Владислав
9	-9.333	-3.333	1.333	10	Мамонова Дарья
10	-18.667	-6.667	2.667	20	Матвеев Александр
11	6.667	1.333	-7.333	10	Молчанов Леонид
12	-13.120	-19.840	3.200	24	Мясников Максим
13	-13.120	-19.840	3.200	24	Опашко Александр
14	1.333	2.667	-2.667	4	Павлов Алексей
15	7.111	-12.444	-7.111	16	Подлесных Всеволод
16	1.778	-1.111	-9.778	10	Попов Максим
17	-18.667	-6.667	2.667	20	Рудь Анатолий
18	-0.444	1.778	-3.556	4	Рябов Максим
19	-1.067	-7.467	-2.667	8	Сорокин Никита
20	1.067	-5.333	2.533	6	Сучков Павел
21	-1.067	5.333	-2.533	6	Трушкина Елизавета
22	-18.667	-2.667	6.667	20	Федорова Кристина
23	1.778	-1.111	-9.778	10	Филимонов В.А.
24	0.889	-3.556	7.111	8	Харизин Павел
25	1.333	-7.333	-6.667	10	Цой Алексей
26	5.333	-2.667	0.667	6	Чичкань Иван
27	13.333	-13.333	-6.667	20	Шакиров Владислав

К-31 файл o31kdsA