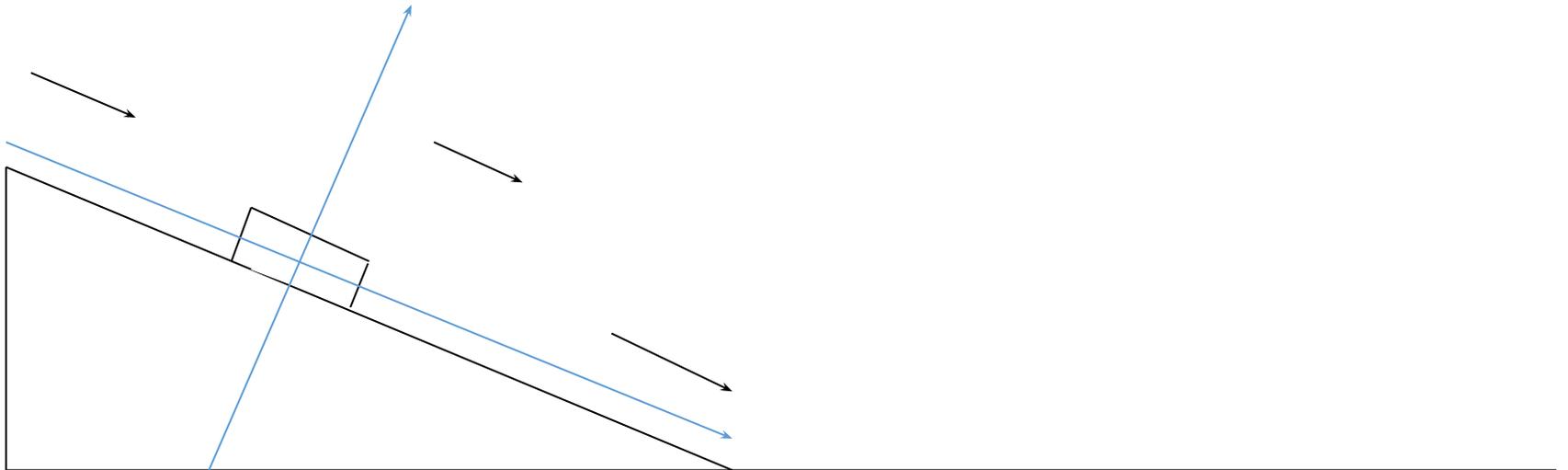


Движение тела по наклонной плоскости.

Решение задач 9-5.6.



Тело начинает соскальзывать с высоты H по наклонной плоскости с углом α . Начальная скорость v_0 . Ускорение по наклонной плоскости a , скорость у основания плоскости v . После спуска тело проходит по горизонтали до остановки путь S . Коэффициент трения на наклонной плоскости и горизонтальном участке.



Тело начинает соскальзывать с высоты H по наклонной плоскости с углом α . Начальная скорость ϑ_0 . Ускорение по наклонной плоскости a , скорость у основания плоскости ϑ . После спуска тело проходит по горизонтали до остановки путь S . Коэффициент трения на наклонной плоскости и горизонтальном участке.

N	$\alpha, ^\circ$	$H, \text{м}$	$\vartheta_0, \frac{\text{м}}{\text{с}}$	μ	$a, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$	$\vartheta, \frac{\text{м}}{\text{с}}$	$S, \text{м}$
40	30	?	3	0,15	?	?	27,54

Тело начинает соскальзывать с высоты H по наклонной плоскости с углом α . Начальная скорость ϑ_0 . Ускорение по наклонной плоскости a , скорость у основания плоскости ϑ . После спуска тело проходит по горизонтали до остановки путь S . Коэффициент трения на наклонной плоскости и горизонтальном участке μ .

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54 \text{ м}$

Найти: H , a , ϑ

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{M}{c}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54$ м

Найти: N , a , ϑ

Решени

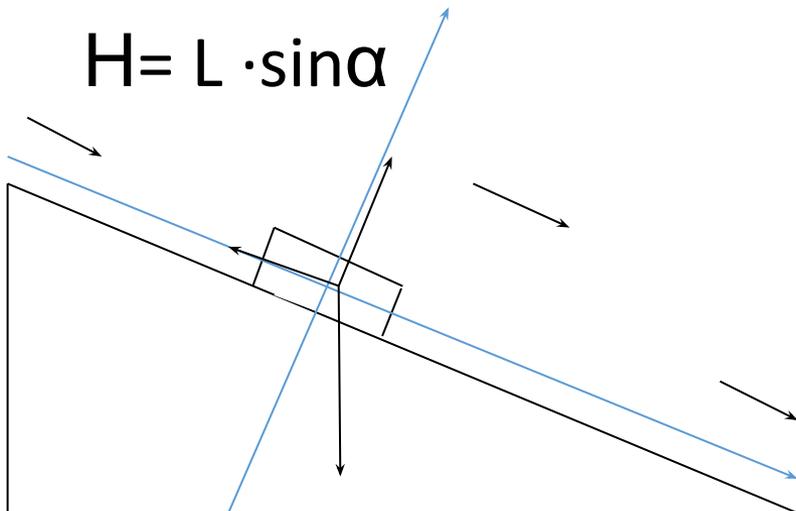
Наклонная плоскость: $m_1 \vec{a}_1 = \vec{N}_1 + \vec{F}_{\text{тр}1} + \vec{F}_{g1}$

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{M}{c}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54$ м

Найти: N , a , ϑ

Найти: N , a , ϑ

$$H = L \cdot \sin \alpha$$



$$Ox: ma = F_{g1} \cdot \sin \alpha - \mu \cdot N$$

$$Oy: 0 = N - mg \cdot \cos \alpha$$

$$N = mg \cdot \cos \alpha$$

$$ma_1 = mg \cdot \sin \alpha - \mu \cdot mg \cdot \cos \alpha$$

$$a_1 = g \cdot \sin \alpha - \mu g \cdot \cos \alpha$$

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{M}{c}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54$ м

Найти: N , a , ϑ

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{M}{c}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54$ м

Найти: H , a , ϑ

Решени

Горизонтальный участок
пути:

$$m\vec{a}_2 = \vec{N} + \vec{F}_{\text{тр}} + \vec{F}_g$$

$$Ox: ma_2 = -\mu \cdot N$$

$$N = mg$$

$$ma_2 = -\mu \cdot mg$$

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{M}{c}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54$ м

Найти: H , a , ϑ

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{M}{c}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54$ м

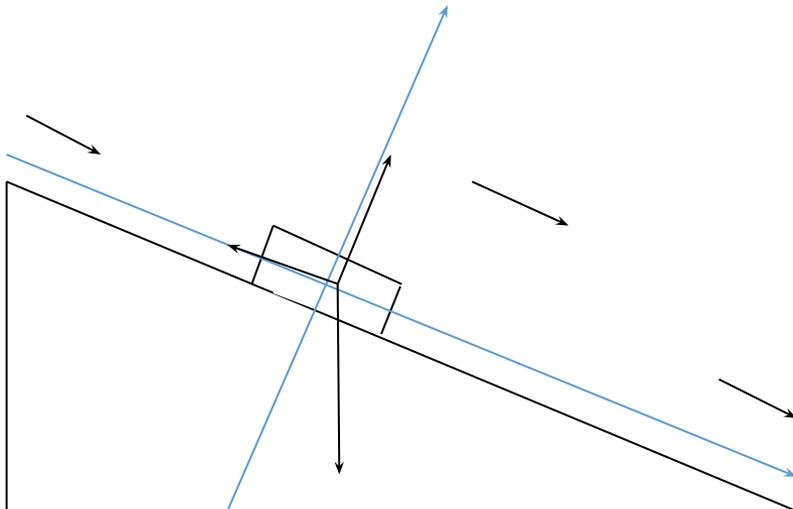
Найти: H , a , ϑ

Найти: H , a , ϑ

Дано: $\alpha = 30^\circ$ $\vartheta_0 = 3 \frac{M}{c}$ $\mu = 0,15$ $S = 27,54$ м

Найти: H , a , ϑ

$$H = L \cdot \sin\alpha = 4,9 \text{ м}$$



Домашняя работа:

Выполнить индивидуальный
вариант работы 9 – 5.6

N	$\alpha,^\circ$	H,м	$\vartheta_0, \frac{M}{c}$	μ	$a, \frac{M}{c^2}$	$\vartheta, \frac{M}{c}$	S, м
1	45	1,52	?	?	6,24	?	18,35
2	60	?	1	0,2	?	?	9,17
3	60	?	2	0,3	?	?	8,32
4	30	?	3	?	2,34	?	6,11
5	45	1,52	?	?	6,2	6	?
6	30	?	1	?	1,5	7	?
7	60	3,97	?	?	6,53	8	?
8	60	1,59	?	?	6.53	5	?
9	60	?	1	0,3	?	?	6,11
10	45	?	2	?	4,16	?	4,58
11	30	?	1	?	2,34	9	?
12	30	2,20	?	0,15	?	6	?
13	30	3,09	?	0,15	?	?	16,65
14	45	1,53	?	0,2	?	?	6,37
15	30	2,41	?	0,15	?	6	?
16	45	?	3	0,25	?	?	7,33
17	30	?	1	?	3,63	?	16,65
18	30	2,15	?	0,25	?	?	5.09
19	30	4,04	?	0,25	?	?	9,98
20	60	?	3	?	7,26	?	7,33
21	45	?	2	?	5,89	?	16,65
22	60	1,34	?	0,15	?	5	?
23	30	2,87	?	?	2,34	?	6,11
24	45	3,05	?	0,25	?	?	9,98
25	45	1,26	?	0,15	?	?	8,49