

Основе механике

Домаћи 5

Предметни наставник

Миодраг Зуковић

zukovic@uns.ac.rs

R.br.	Br. indeks	Ime i prezime	Dom. 5
1	ZR 1/2020	Ivana Nedeljković	1
2	ZR 1/2021	Jovan Andrić	2
3	ZR 2/2020	Nikola Vujović	3
4	ZR 2/2021	Pavle Jovišić	4
5	ZR 3/2021	Nikola Aćamović	5
6	ZR 4/2021	Srđan Gašić	6
7	ZR 5/2020	Bojana Kuštrić	7
8	ZR 5/2021	Lazar Krstić	8
9	ZR 6/2021	Jelena Terzić	9
10	ZR 7/2021	Dušan Trifunović	10
11	ZR 8/2021	Aleksandra Čabrajac	11
12	ZR 9/2021	Andrijana Blagojević	12
13	ZR 10/202	Ognjen Panić	13
14	ZR 11/202	Aljoša Pečilj	14
15	ZR 12/202	Bogdan Filipović	15
16	ZR 13/202	Bojan Radosavčev	16
17	ZR 14/202	Luka Vojnović	17
18	ZR 15/202	Dajana Jagodić	18
19	ZR 15/202	Milena Vlajić	19
20	ZR 16/202	Nevena Ilić	20
21	ZR 17/202	Uroš Kašterović	21
22	ZR 18/202	Darijana Stanković	22
23	ZR 20/202	Marija Krstić	23
24	ZR 21/202	Milan Janković	24

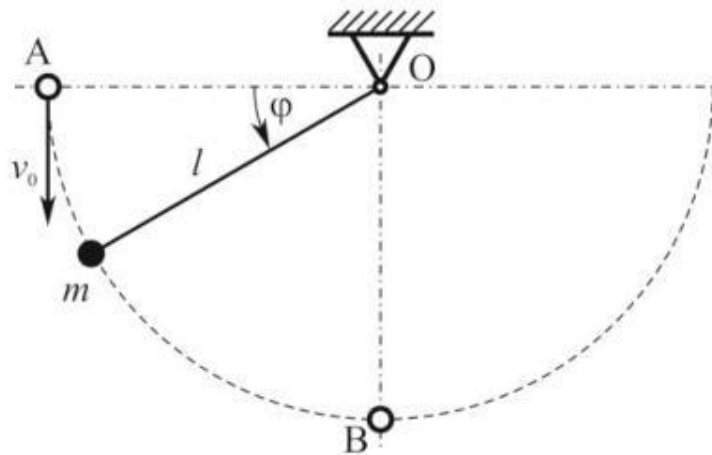
24	ZR 21/202	Milan Janković	24
25	ZR 22/202	Nina Davidović	1
26	ZR 23/202	Milana Stanojev	2
27	ZR 24/202	Matija Čolić	3
28	ZR 25/202	Miloš Peković	4
29	ZR 27/202	Maja Todorović	5
30	ZR 28/202	Anđela Jovanović	6
31	ZR 29/202	Sara Horvat	7
32	ZR 30/202	Mladen Popin	8
33	ZR 31/202	Strahinja Saravolac	9
34	ZR 31/202	Miljan Ognjenović	10
35	ZR 32/202	Stefan Dragumilo	11
36	ZR 33/202	Žarko Cvjetičanin	12
37	ZR 33/202	Kosta Radoja	13
38	ZR 34/202	Andrijana Marinković	14
39	ZR 35/202	Luka Todorović	15
40	ZR 36/202	Bogdan Pokrajac	16
41	ZR 37/202	Petar Pauković	17
42	ZR 38/202	Aleksandra Trbojević	18
43	ZR 39/202	Nataša Kuljić	19
44	ZR 40/202	Nemanja Mirković	20
45	ZR 41/202	Violeta Švarc	21

Задатак 1

1. Matematičko klatno, materijalna tačka mase m obešena o nepokretnu tačku neistegljivim užetom dužine l , započinje kretanje iz položaja A početnom brzinom v_0 .

Odrediti:

- a) brzinu materijalne tačke u funkciji ugla φ ,
- b) brzinu tačke u najnižem položaju B,
- c) silu zatezanja užeta u položaju B.

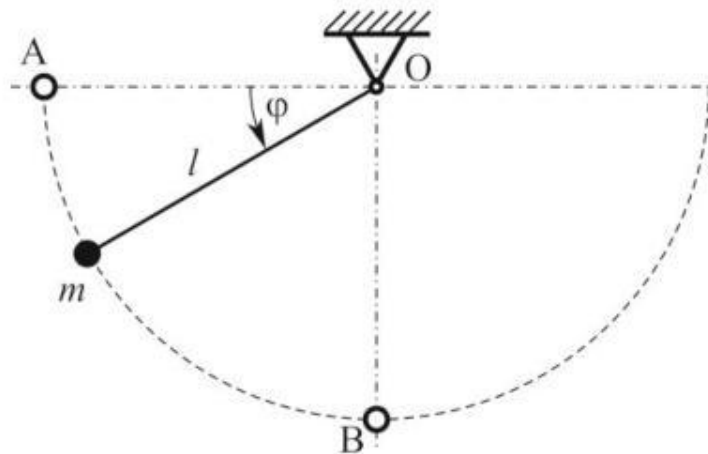


Задатак 2

2. Matematičko klatno, materijalna tačka mase m obešena o nepokretnu tačku neistegljivim užetom dužine l , započinje kretanje iz položaja A bez početne brzine.

Odrediti:

- a) brzinu materijalne tačke u funkciji ugla φ ,
- b) brzinu tačke u najnižem položaju B,
- c) silu zatezanja užeta u položaju B.

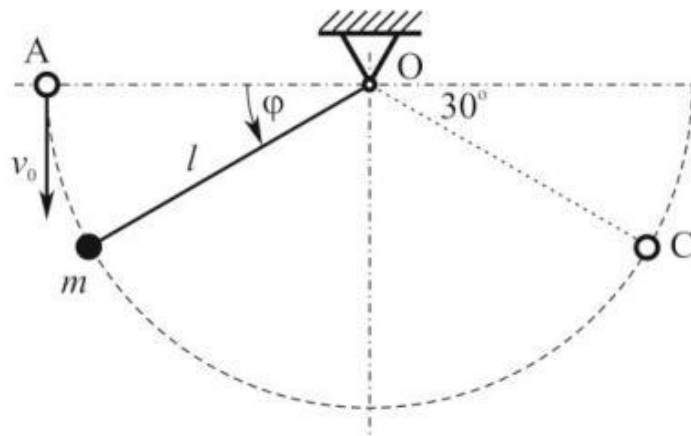


Задатак 3

3. Matematičko klatno, materijalna tačka mase m obešena o nepokretnu tačku neistegljivim užetom dužine l , započinje kretanje iz položaja A početnom brzinom v_0 .

Odrediti:

- a) brzinu materijalne tačke u funkciji ugla φ ,
- b) brzinu tačke u položaju C,
- c) silu zatezanja užeta u položaju C.

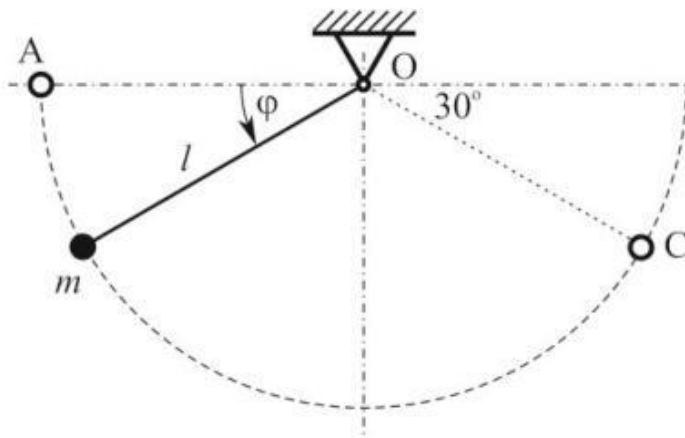


Задатак 4

4. Matematičko klatno, materijalna tačka mase m obešena o nepokretnu tačku neistegljivim užetom dužine l , započinje kretanje iz položaja A bez početne brzine.

Odrediti:

- a) brzinu materijalne tačke u funkciji ugla φ ,
- b) brzinu tačke u položaju C,
- c) silu zatezanja užeta u položaju C.

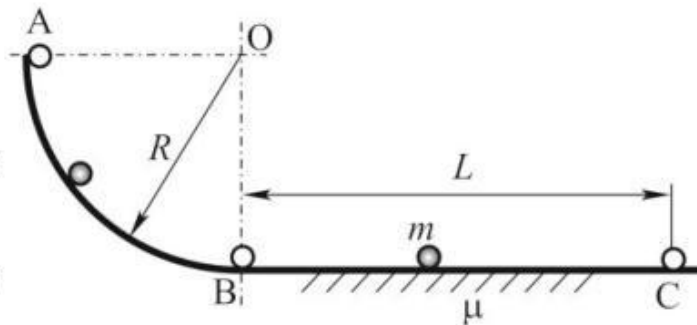


Задатак 5

5. Materijalna tačka, mase m , započinje kretanje po glatkoj cilindričnoj površini, radijusa R , iz položaja A bez početne brzine. U položaju B prelazi na hrapavi horizontalni pod. Koeficijent trenja između tačke i poda je μ .

Odrediti:

- brzinu tačke u položaju B,
- put L koji će tačka preći po podu do zaustavljanja,
- gubitak ukupne mehaničke energije od A do C.

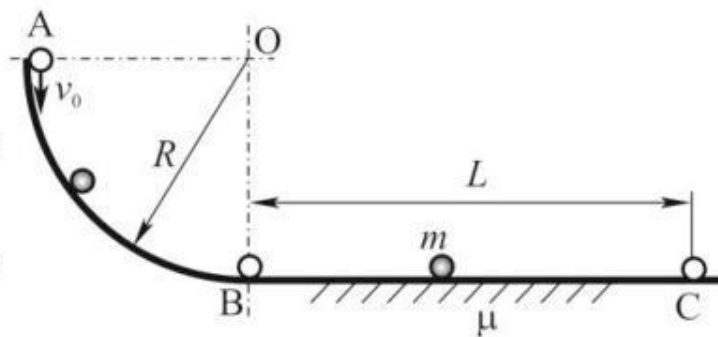


Задатак 6

6. Materijalna tačka, mase m , započinje kretanje po glatkoj cilindričnoj površini, radijusa R , iz položaja A početnom brzinom v_0 . U položaju B prelazi na hrapavi horizontalni pod. Koeficijent trenja između tačke i poda je μ .

Odrediti:

- brzinu tačke u položaju B,
- put L koji će tačka preći po podu do zaustavljanja,
- gubitak ukupne mehaničke energije od A do C.

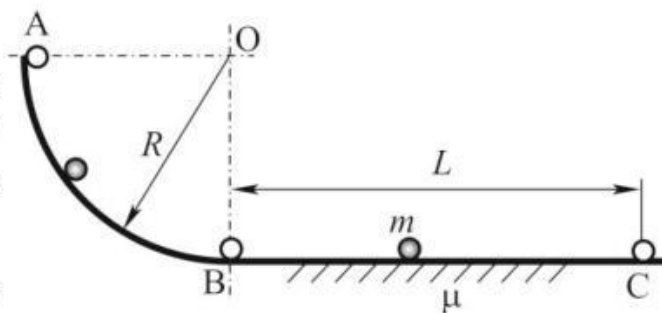


Задатак 7

7. Materijalna tačka, mase m , započinje kretanje po glatkoj cilindričnoj površini, radijusa R , iz položaja A bez početne brzine. U položaju B prelazi na hrapavi horizontalni pod. Koeficijent trenja između tačke i poda je μ .

Odrediti:

- brzinu tačke u položaju B,
- koliki je koeficijent trenja μ , ako je tačka, po podu, do zaustavljanja prešla put dužine L ,
- gubitak ukupne mehaničke energije od A do C.

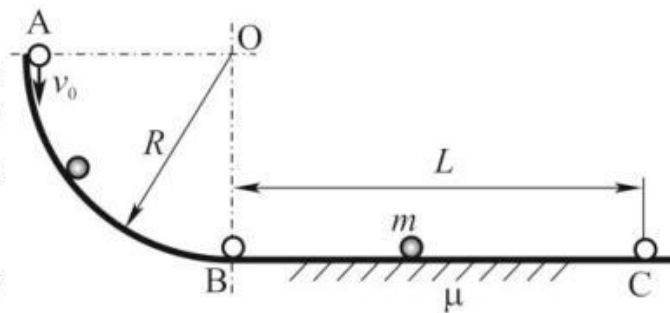


Задатак 8

8. Materijalna tačka, mase m , započinje kretanje po glatkoj cilindričnoj površini, radijusa R , iz položaja A početnom brzinom v_0 . U položaju B prelazi na hrapavi horizontalni pod. Koeficijent trenja između tačke i poda je μ .

Odrediti:

- brzinu tačke u položaju B,
- koliki je koeficijent trenja μ , ako je tačka, po podu, do zaustavljanja prešla put dužine L ,
- gubitak ukupne mehaničke energije od A do C.

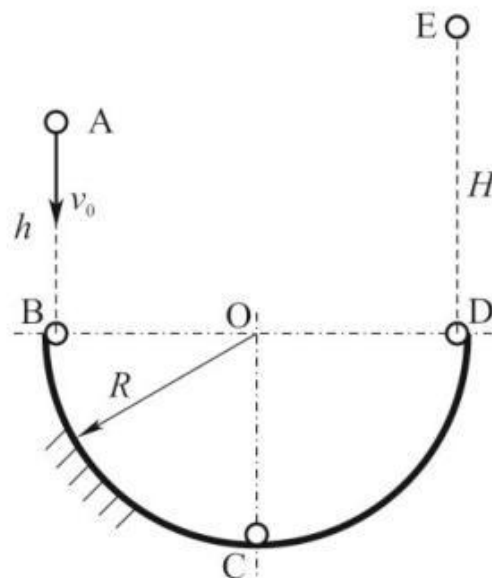


Задатак 9

9. Materijalna tačka, mase m , započinje kretanje naniže iz položaja A početnom brzinom v_0 . U položaju B ($\overline{AB} = h$) dospeva na glatku cilindričnu površinu, radijusa R . Vezu napušta u položaju D.

Odrediti:

- brzinu tačke u položajima B, C i D,
- reakciju veze u položaju C,
- visinu H do koje će se tačka popeti nakon napuštanja veze.

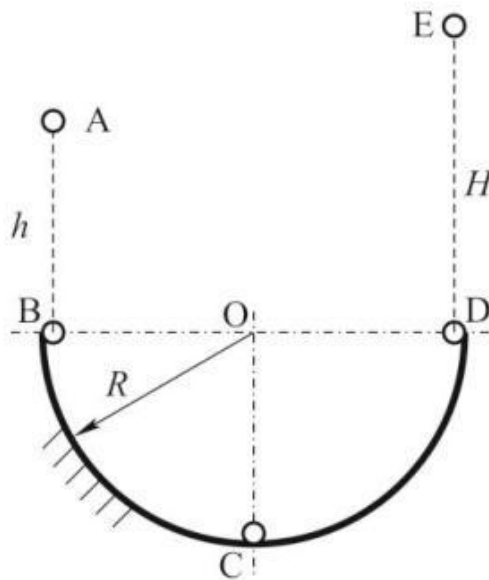


Задатак 10

10. Materijalna tačka, mase m , započinje kretanje naniže iz položaja A bez početne brzine. U položaju B ($\overline{AB} = h$) dospeva na glatku cilindričnu površinu, radijusa R . Vezu napušta u položaju D.

Odrediti:

- brzinu tačke u položajima B, C i D,
- reakciju veze u položaju C,
- visinu H do koje će se tačka popeti nakon napuštanja veze.

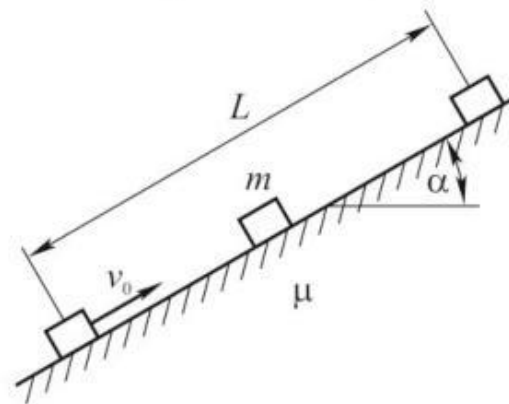


Задатак 11

11. Materijalna tačka mase m započinje kretanje uz hrapavu strmu ravan nagibnog ugla α , u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i strme ravni je μ .

Odrediti:

- a) put L koji je tačka prešla do zaustavljanja,
- b) gubitak ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

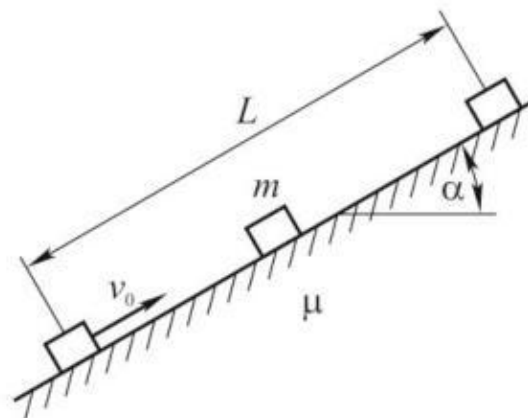


Задатак 12

12. Materijalna tačka mase m započinje kretanje uz hrapavu strmu ravan nagibnog ugla α , u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i strme ravni je μ .

Odrediti:

- a) početnu brzinu v_0 , ako je tačka do zaustavljanja prešla put dužine L ,
- b) gubitak ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

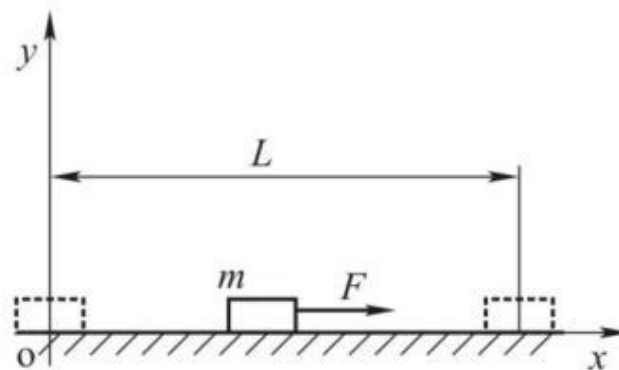


Задатак 13

13. Materijalna tačka mase m započinje kretanje po glatkoj horizontalnoj ravni, u homogenom polju sile zemljine teže, iz stanja mirovanja. Na nju dejstvuje i horizontalna sila F , konstantnog intenziteta.

Odrediti:

- a) brzinu tačke u položaju do kog je prešla put dužine L ,
- b) priraštaj ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

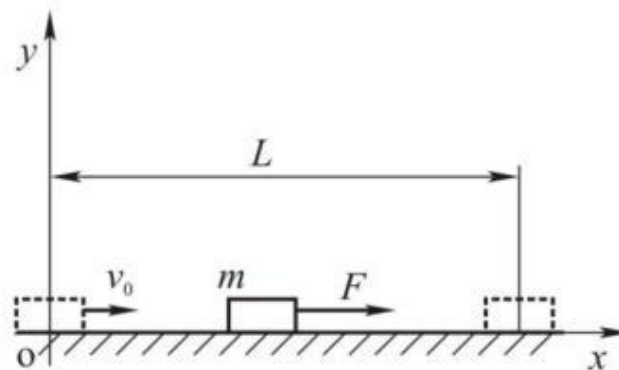


Задатак 14

14. Materijalna tačka mase m započinje kretanje po glatkoj horizontalnoj ravni, u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Na nju dejstvuje i horizontalna sila F , konstantnog intenziteta.

Odrediti:

- a) brzinu tačke u položaju do kog je prešla put dužine L ,
- b) priraštaj ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

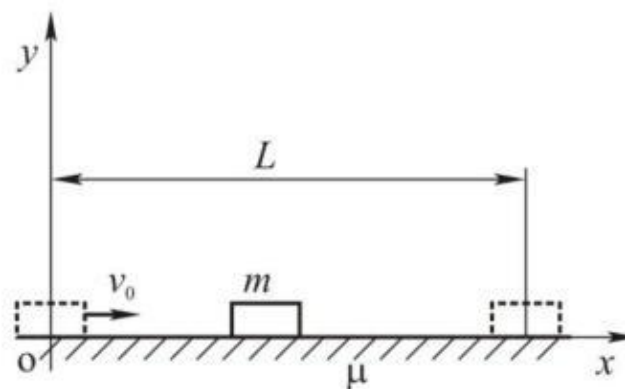


Задатак 15

15. Materijalna tačka mase m započinje kretanje po hrapavoj horizontalnoj ravni, u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i podloge je μ .

Odrediti:

- a) put L koji je tačka prešla do zaustavljanja,
- b) gubitak ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

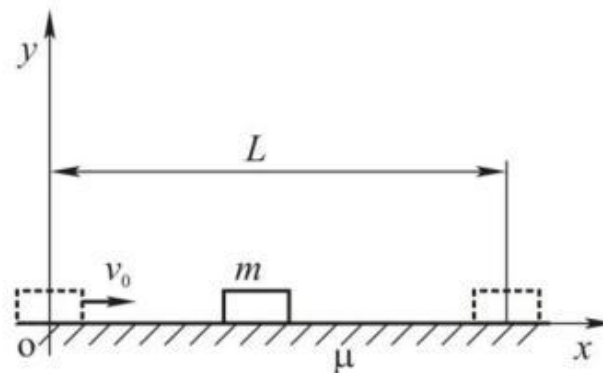


Задатак 16

16. Materijalna tačka mase m započinje kretanje po hrapavoj horizontalnoj ravni, u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i podloge je μ .

Odrediti:

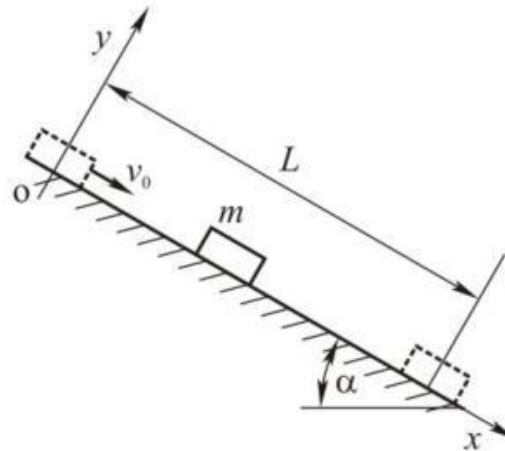
- početnu brzinu v_0 , ako je tačka do zaustavljanja prešla put dužine L ,
- gubitak ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.



Задатак 17

17. Materijalna tačka mase m započinje kretanje niz hrapavu strmu ravan nagibnog ugla α , u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i podloge je μ .
Odrediti:

- put L koji je tačka prešla do zaustavljanja,
- gubitak ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

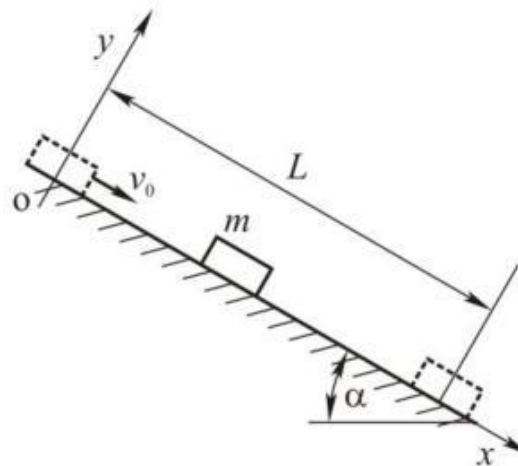


Задатак 18

18. Materijalna tačka mase m započinje kretanje niz hrapavu strmu ravan nagibnog ugla α , u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i podloge je μ .

Odrediti:

- a) brzinu tačke u položaju do kog je prešla put dužine L ,
- b) promenu ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

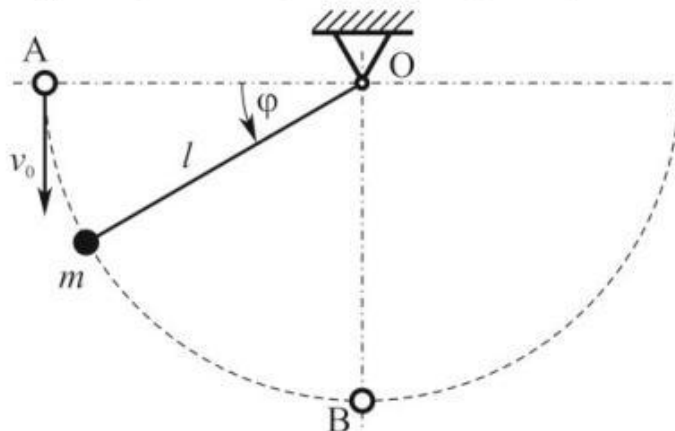


Задатак 19

19. Matematičko klatno, materijalna tačka mase m obešena o nepokretnu tačku neistegljivim užetom dužine l , započinje kretanje iz položaja A početnom brzinom v_0 .

Odrediti:

- a) brzinu materijalne tačke u funkciji ugla φ ,
- b) brzinu tačke u najnižem položaju B,
- c) silu zatezanja užeta u položaju B.

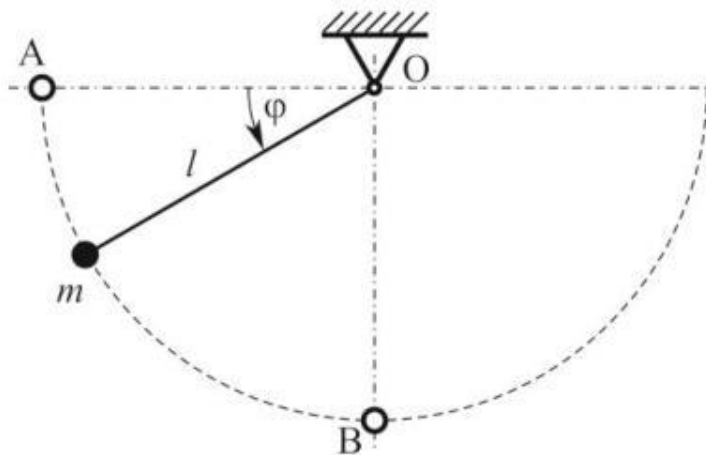


Задатак 20

20. Matematičko klatno, materijalna tačka mase m obešena o nepokretnu tačku neistegljivim užetom dužine l , započinje kretanje iz položaja A bez početne brzine.

Odrediti:

- a) brzinu materijalne tačke u funkciji ugla φ ,
- b) brzinu tačke u najnižem položaju B,
- c) silu zatezanja užeta u položaju B.

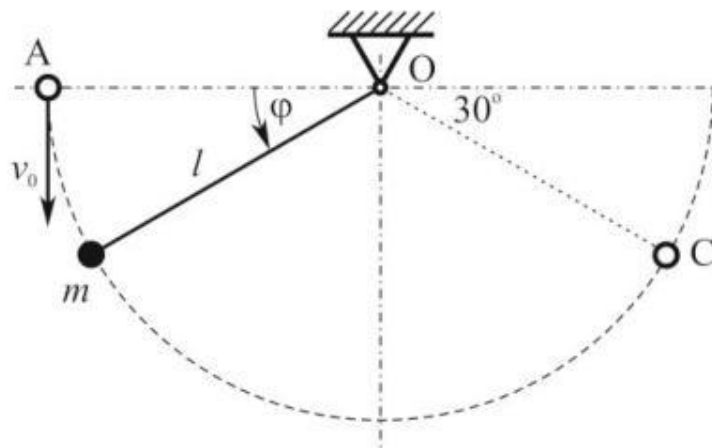


Задатак 21

21. Matematičko klatno, materijalna tačka mase m obešena o nepokretnu tačku neistegljivim užetom dužine l , započinje kretanje iz položaja A početnom brzinom v_0 .

Odrediti:

- a) brzinu materijalne tačke u funkciji ugla φ ,
- b) brzinu tačke u položaju C,
- c) silu zatezanja užeta u položaju C.

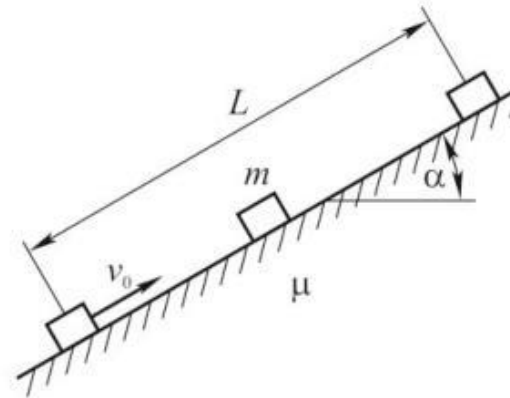


Задатак 22

22. Materijalna tačka mase m započinje kretanje uz hrapavu strmu ravan nagibnog ugla α , u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i strme ravni je μ .

Odrediti:

- put L koji je tačka prešla do zaustavljanja,
- gubitak ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

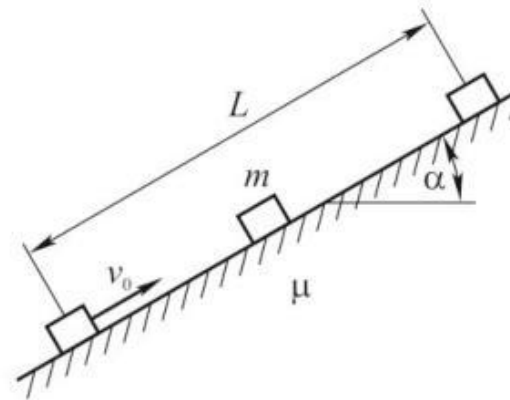


Задатак 23

23. Materijalna tačka mase m započinje kretanje uz hrapavu strmu ravan nagibnog ugla α , u homogenom polju sile zemljine teže, početnom brzinom v_0 . Koeficijent trenja između tačke i strme ravni je μ .

Odrediti:

- a) početnu brzinu v_0 , ako je tačka do zaustavljanja prešla put dužine L ,
- b) gubitak ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.

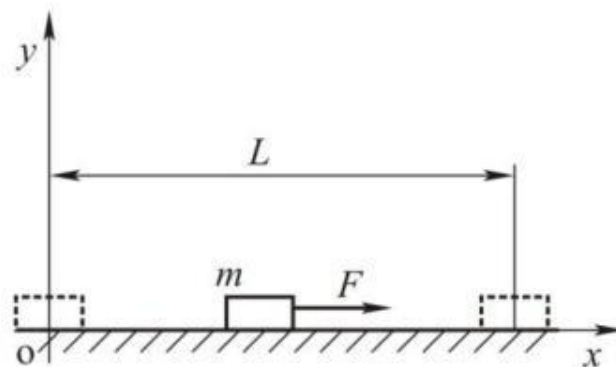


Задатак 24

24. Materijalna tačka mase m započinje kretanje po glatkoj horizontalnoj ravni, u homogenom polju sile zemljine teže, iz stanja mirovanja. Na nju dejstvuje i horizontalna sila F , konstantnog intenziteta.

Odrediti:

- a) brzinu tačke u položaju do kog je prešla put dužine L ,
- b) priraštaj ukupne mehaničke energije tokom ovog kretanja.



R.br.	Br.indeks	Ime i prezime	Dom. 5
1	ZR 1/2020	Ivana Nedeljković	1
2	ZR 1/2021	Jovan Andrić	2
3	ZR 2/2020	Nikola Vujović	3
4	ZR 2/2021	Pavle Jovišić	4
5	ZR 3/2021	Nikola Aćamović	5
6	ZR 4/2021	Srđan Gašić	6
7	ZR 5/2020	Bojana Kuštrić	7
8	ZR 5/2021	Lazar Krstić	8
9	ZR 6/2021	Jelena Terzić	9
10	ZR 7/2021	Dušan Trifunović	10
11	ZR 8/2021	Aleksandra Čabrajac	11
12	ZR 9/2021	Andrijana Blagojević	12
13	ZR 10/202	Ognjen Panić	13
14	ZR 11/202	Aljoša Pečilj	14
15	ZR 12/202	Bogdan Filipović	15
16	ZR 13/202	Bojan Radosavčev	16
17	ZR 14/202	Luka Vojnović	17
18	ZR 15/202	Dajana Jagodić	18
19	ZR 15/202	Milena Vlajić	19
20	ZR 16/202	Nevena Ilić	20
21	ZR 17/202	Uroš Kašterović	21
22	ZR 18/202	Darijana Stanković	22
23	ZR 20/202	Marija Krstić	23
24	ZR 21/202	Milan Janković	24

24	ZR 21/202	Milan Janković	24
25	ZR 22/202	Nina Davidović	1
26	ZR 23/202	Milana Stanojev	2
27	ZR 24/202	Matija Čolić	3
28	ZR 25/202	Miloš Peković	4
29	ZR 27/202	Maja Todorović	5
30	ZR 28/202	Anđela Jovanović	6
31	ZR 29/202	Sara Horvat	7
32	ZR 30/202	Mladen Popin	8
33	ZR 31/202	Strahinja Saravolac	9
34	ZR 31/202	Miljan Ognjenović	10
35	ZR 32/202	Stefan Dragumilo	11
36	ZR 33/202	Žarko Cvjetičanin	12
37	ZR 33/202	Kosta Radoja	13
38	ZR 34/202	Andrijana Marinković	14
39	ZR 35/202	Luka Todorović	15
40	ZR 36/202	Bogdan Pokrajac	16
41	ZR 37/202	Petar Pauković	17
42	ZR 38/202	Aleksandra Trbojević	18
43	ZR 39/202	Nataša Kuljić	19
44	ZR 40/202	Nemanja Mirković	20
45	ZR 41/202	Violeta Švarc	21

Основе механике

Домаћи 5

Предметни наставник

Миодраг Зуковић

zukovic@uns.ac.rs