
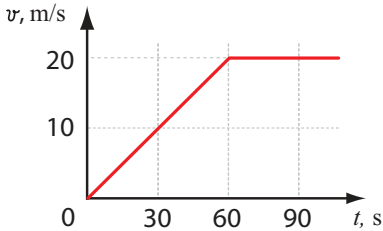
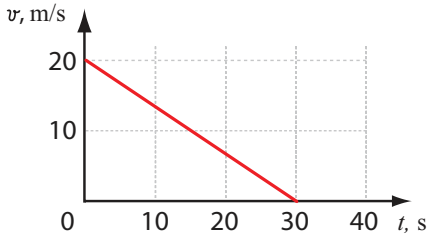
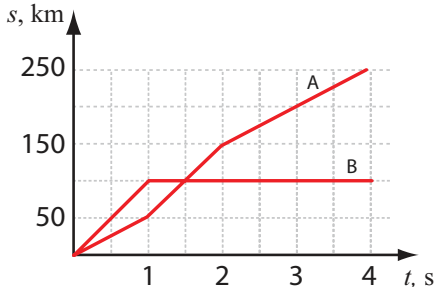

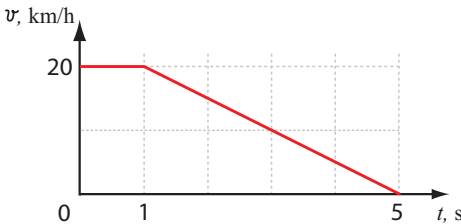


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																
<p>1. Lieto jēdzienus: mehāniskā kustība, trajektorija, vienmērīga kustība un nevienmērīga kustība, rotācija.</p>	<p>1.1. Izmanto attēlu un uzraksti, kā notiek pulksteņa rādītāju kustība, izmantojot jēdzienus: <i>mehāniskā kustība, trajektorija, vienmērīga kustība, rotācija!</i></p> 	<p>1.2. Tabulā doti dati par pirmo mākslīgo Zemes pavadoni.</p> <table border="1"> <tr> <td>Palaišanas datums</td> <td>04.10.1957.</td> </tr> <tr> <td>Masa, kg</td> <td>83,6</td> </tr> <tr> <td>Lidojuma augstums virs Zemes, km:</td> <td>947</td> </tr> <tr> <td>vislielākais</td> <td>228</td> </tr> <tr> <td>vismazākais</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprīņošanas periods ap Zemi, min</td> <td>96,2</td> </tr> <tr> <td>Lidojuma laikā veikto aprīņojumu skaits ap Zemi</td> <td>≈1400</td> </tr> <tr> <td>Lidojuma laikā veiktais ceļš, milj. km</td> <td>≈60</td> </tr> </table> <p>Apraksti pavadoņa kustību, pareizi lietojot jēdzienus: <i>mehāniskā kustība, trajektorija, vienmērīga kustība un nevienmērīga kustība, rotācija!</i></p>	Palaišanas datums	04.10.1957.	Masa, kg	83,6	Lidojuma augstums virs Zemes, km:	947	vislielākais	228	vismazākais		Aprīņošanas periods ap Zemi, min	96,2	Lidojuma laikā veikto aprīņojumu skaits ap Zemi	≈1400	Lidojuma laikā veiktais ceļš, milj. km	≈60	<p>1.3. Izmantojot dotos jēdzienus, sagatavo stāstījumu par fiziskajām aktivitātēm sporta stundā! <i>Mehāniskā kustība, trajektorija, vienmērīga kustība un nevienmērīga kustība, rotācija.</i></p>
Palaišanas datums	04.10.1957.																		
Masa, kg	83,6																		
Lidojuma augstums virs Zemes, km:	947																		
vislielākais	228																		
vismazākais																			
Aprīņošanas periods ap Zemi, min	96,2																		
Lidojuma laikā veikto aprīņojumu skaits ap Zemi	≈1400																		
Lidojuma laikā veiktais ceļš, milj. km	≈60																		
<p>2. Raksturo ķermeņa kustību pēc grafika.</p>	<p>2.1. Attēlā redzams elektrovilciens kustības grafiks, tam uzsākot kustību no stacijas.</p>  <p>Izmantojot grafiku, papildini tekstu! Elektrovilciens sākuma ātrums ir Tā ātrums pieaug sekundēs, un šajā laikā elektrovilciens sasniedz ātrumu Turpmāko ceļu līdz novērojuma beigām elektrovilciens veic ar ātrumu</p>	<p>2.2. Pēc grafika nosaki atbildes uz jautājumiem! a) Vai kustība ir vienmērīga? b) Par cik metriem sekundē ik sekundi mainās ķermeņa kustības ātrums?</p> 	<p>2.3. Apskati attēlotos ķermeņu kustības grafikus A un B! Izmantojot grafikus, izdomā uzdevumu par šo ķermeņu kustību!</p> 																

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																								
3. Attēlo ķermeņa kustību raksturojošus lielumus ātruma vai ceļa grafikā.	3.1. Izmantojot tabulā dotos datus, uzzīmē velosipēdista ātruma grafiku! <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>t, s</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>$v, m/s$</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </table>	t, s	0	2	4	6	8	10	$v, m/s$	0	4	6	8	8	8	3.2. Līdz pirmajam veikalam pārtikas piegādātāja automobilis pirmo stundu brauca ar vidējo ātrumu 50 km/h. Pusstundu patērēja preču izkraušanai un turpināja ceļu 1,5 h ar vidējo ātrumu 60 km/h, bet pēc tam atkal pusstundu patērēja preču izkraušanai. <ol style="list-style-type: none"> Uzzīmē automobiļa ātruma grafiku! Uzzīmē automobiļa ceļa grafiku! Nosaki automobiļa veikto ceļu, izmantojot grafiku! 	3.3. Motocikla dzinēja jauda ir tik liela, lai motocikls 10 sekundēs sasniegtu ātrumu 20 m/s. Tomēr kustībai traucē pretvējš, kas katrā sekundē samazina ātruma pieaugumu par 0,5 m/s. Uzzīmē motocikla ātruma grafiku pirmo 10 kustības sekunžu laikā, ja <ol style="list-style-type: none"> pretvēja nav, pretvējš ir! Izmantojot grafikus, novērtē, cik ilgā laikā motocikls sasniedz ātrumu 20 m/s pretvēja apstākļos!										
t, s	0	2	4	6	8	10																					
$v, m/s$	0	4	6	8	8	8																					
4. Lieto mehāniskās kustības skaidrojumā, raksturojot kustību daudzveidību dabā un tehnikā, atbilstošos fizikālos lielumus – ātrums, vidējais ātrums, frekvence – to apzīmējumus un mērvienības.	4.1. Tabulā sniegti dažādu kustību piemēri. Uzraksti katrai kustībai divus tās raksturlielumus un katram no tiem divas atbilstošas mērvienības! <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Nr. p. k.</th> <th>Kustības piemērs</th> <th>Raksturlielumi</th> <th>Mērvienības</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Vienmērīga laivas kustība pa ezeru.</td> <td>ātrums v ceļš s</td> <td>m/s, km/h m, km</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Maršruta autobusa kustība maršrutā Rīga–Alsunga.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Pulksteņa sekunžu rādītāja kustība.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Virvju šūpoļu kustība.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr. p. k.	Kustības piemērs	Raksturlielumi	Mērvienības	1.	Vienmērīga laivas kustība pa ezeru.	ātrums v ceļš s	m/s, km/h m, km	2.	Maršruta autobusa kustība maršrutā Rīga–Alsunga.			3.	Pulksteņa sekunžu rādītāja kustība.			4.	Virvju šūpoļu kustība.			4.2. Apraksti velosipēda kustību, izmantojot fizikālos lielumus! <i>ātrums, vidējais ātrums, ceļš, frekvence</i>	4.3. Nosaki katrai kustībai atbilstošos fizikālos lielumus, to apzīmējumus un mērvienības! Pēc tam salīdzini tos, atrodot kopīgo un atšķirīgo! <ol style="list-style-type: none"> Vienmērīgai taisnlīnijas kustībai un kustībai pa riņķa līniju. Kustībai pa riņķa līniju un svārstību kustībai. <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>				
Nr. p. k.	Kustības piemērs	Raksturlielumi	Mērvienības																								
1.	Vienmērīga laivas kustība pa ezeru.	ātrums v ceļš s	m/s, km/h m, km																								
2.	Maršruta autobusa kustība maršrutā Rīga–Alsunga.																										
3.	Pulksteņa sekunžu rādītāja kustība.																										
4.	Virvju šūpoļu kustība.																										
5. Zina un lieto formulu kustības raksturlielumu aprēķināšanai.	5.1. Automodeļa kustības pētījuma laboratorijas dati apkopoti tabulā. Papildini tabulu! <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Nr. p. k.</th> <th>s</th> <th>v</th> <th>t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>60 km</td> <td></td> <td>2 h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>480 m</td> <td>40 m/s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td>20 m/s</td> <td>7 s</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>3,6 km</td> <td>7,2 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> <td>90 km/h</td> <td>0,5 h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr. p. k.	s	v	t	1.	60 km		2 h	2.	480 m	40 m/s		3.		20 m/s	7 s	4.	3,6 km	7,2 km/h		5.		90 km/h	0,5 h	5.2. Veļas mazgājamās mašīnas centrifūga vienā minūtē veic 1200 apgriezienus. Vieglo automobiļu motors vienā minūtē veic 150 tūkst. apgriezienu. Salīdzini veļas mazgājamās mašīnas centrifūgas un vieglā automobiļa motora periodu un frekvenci!	5.3. Automobilis pirmos 10 km brauca ar ātrumu 90 km/h, bet nākamos 30 km – ar ātrumu 60 km/h. Aprēķini automobiļa vidējo ātrumu visā ceļā!
Nr. p. k.	s	v	t																								
1.	60 km		2 h																								
2.	480 m	40 m/s																									
3.		20 m/s	7 s																								
4.	3,6 km	7,2 km/h																									
5.		90 km/h	0,5 h																								

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																
6. Paskaidro veikto ceļu vienmērīgā taisnlīnijas kustībā atkarībā no kustības ātruma un laika.	<p>6.1. Pēc kādas formulas aprēķina ceļu vienmērīgā taisnlīnijas kustībā? Nosauc formulā ietilpstošos lielumus!</p> <p>6.2. Kā mainās divu automobiļu veiktais ceļš atkarībā no kustības ātruma, ja kustības laiks ir vienāds?</p> <p>6.3. Divu automobiļu kustības ātrumi attiecīgi ir 90 km/h un 85 km/h. Kura automobiļa divās stundās veiktais ceļš ir lielāks?</p>	 <p>6.4. Attālumu Rīga – Odesa lidmašīna <i>Boeing 737</i> veic 2 stundās, savukārt lidmašīna <i>Fokker-50</i> šo attālumu veic 3 stundās. Izskaidro, kāpēc lidmašīnas vienādu attālumu veic dažādā laikā!</p>	<p>6.5. Izplāno klases ekskursiju pa Latviju, ņemot vērā kustību raksturojošos lielumus!</p>																
9. Izvērtē riska faktorus transportlīdzekļu kustībā, pamatojoties uz datiem, piemēram, par bremzēšanas ceļa vai vēlamās braukšanas distances ievērošanu atkarībā no kustības ātruma.	<p>9.1. Velosipēdists brauc ar ātrumu 20 km/h, kad uz ceļa viņš ierauga šķērslī. Grafikā parādīta velosipēdista ātruma atkarība no laika. Paskaidro, kāpēc, tavuprāt, velosipēda ātrums nesamazinās no momenta, kad velosipēdists uz ceļa pamanīja šķērslī!</p> 	<p>9.2. Tabulā doti vieglā automobiļa reakcijas ceļa (l_R) un bremzēšanas ceļa (l_B) attālumi atkarībā no braukšanas ātruma, ja ir labs ceļa segums un automobiļa tehniskais stāvoklis.</p> <p>a) Izmantojot tabulā dotos datus, izvērtē automobiļa nobraukto ceļu no momenta, kad vadītājs uz ceļa ir pamanījis šķērslī, līdz apstāšanās momentam!</p> <table border="1" data-bbox="996 805 1534 973"> <thead> <tr> <th>Nr.p.k.</th> <th>v, km/h</th> <th>l_R, m</th> <th>l_B, m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>25</td> <td>7,5</td> <td>6,3</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>50</td> <td>15</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>100</td> <td>30</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Nosauc faktorus, kas var palielināt bremzēšanas ceļa garumu!</p>	Nr.p.k.	v , km/h	l_R , m	l_B , m	1.	25	7,5	6,3	2.	50	15	25	3.	100	30	100	<p>9.3. Daži informācijas avoti transportlīdzekļu drošas braukšanas distances (DD) novērtēšanai iesaka izmantot sakarību:</p> $l_{DD} = \frac{1}{2} v^2$ <p>kur l_{DD} – drošas distances (DD) attālums, m; v – spidometra rādījums, km/h.</p> <p>a) Novērtē, cik lieli jābūt drošai distancei starp vieglajiem automobiļiem, kas pārvietojas ar ātrumu 50 km/h; 90 km/h!</p> <p>b) Kāpēc pie skolām un dzīvojamās kvartālos ir ātruma ierobežojums, kas ir daudz mazāks par pilsētā atļauto braukšanas ātrumu 50 km/h?</p>
Nr.p.k.	v , km/h	l_R , m	l_B , m																
1.	25	7,5	6,3																
2.	50	15	25																
3.	100	30	100																

7. Reģistrē un apstrādā datus vidējā ātruma noteikšanai.

Skatīt laboratorijas darbu „Vidējais ātrums”.

Izmantojamie mācību līdzekļi:

Vilks I. Fizika 9. klasei. Rīga: Zvaigzne ABC, 2008, 12. lpp.

Šilters E. Gribuste M., Fizikas burtnīca 8. klasei. Lielvārde: Lielvārds, 2004, 11. lpp.

8. Nosaka rotācijas vai svārstību frekvenci un secina par rotācijas vai svārstību frekvences atkarību no svārstību skaita.

Skatīt laboratorijas darbu „Svārstību raksturlielumi”.

Izmantojamie mācību līdzekļi:

Šilters E., Gribuste M. Fizikas burtnīca 8. klasei. Lielvārde: Lielvārds, 2004, 7. lpp.

Vilks I. Fizika 9. klasei. Rīga: Zvaigzne ABC, 2008, 15. lpp.

Gailītis G. Fizika pamatskolai. Praktiskie darbi. Rīga: RaKa, 2004, 26., 27. lpp.