

## 9 klasė

### VEIKLOS TEMA: Stabdymo kelio tyrimas

<b>Veiklos tikslas</b>	Išsiaiškinti, nuo ko ir kaip priklauso stabdymo kelias
<b>Žinios (sąvokos, reiškiniai)</b>	Trinties jėga, trinties jėgos atsiradimo priežastis ir prigimtis, inercija, reakcijos laikas, stabdymo kelias
<b>Gamtamoksliniai pasiekimai</b>	Įvardija, kas yra trinties jėga, inercija. Nurodo, kad trinties jėga priklauso nuo sąveikaujančių paviršių nelygumų; Nurodo, kad stabdymo kelias priklauso nuo mašinos greičio; Prognozuoja, kada stabdymo kelias bus ilgiausias, o kada trumpiausias;
<b>Kompetencijos</b>	<i>Pažinimo</i> – taiko turimas žinias ir gebėjimus, atpažįsta priežasties ir pasekmės ryšius, tinkamai pasirenka strategijas, prognozuoja ir kritiškai vertina tyrimo rezultatus; įsivertina patirtį ir pažangą; kelia tolesnius mokymosi tikslus. <i>Pilietinė</i> - suvokia asmeninę, kaip piliečio, atsakomybę, užtikrinant saugumą keliuose. <i>Kūrybiškumo</i> – kelia probleminius klausimus, formuluoja su jais susietus tyrimo tikslus; kritiškai vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą.
<b>Trukmė</b>	45 min
<b>Veiklos tipas</b>	Tyrimas
<b>Priemonės</b>	<a href="http://www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/">www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/</a>
<b>Tikrovės kontekstas (Įvadinė situacija, sudominimas)</b>	Pažiūrimas animacinis filmas <a href="http://www.youtube.com/watch?v=VyZSgY9H3EU">www.youtube.com/watch?v=VyZSgY9H3EU</a> Internetinėje paieškos sistemoje įvedami raktiniai žodžiai "pėsčiųjų perėja nelaimė" ir aptariama rasta informacija. Užpildoma lentelė, atsakant į klausimus nuo ko ir kaip priklauso stabdymo kelias. Susipažįstama su KET kursų vairavimo pamoka apie stabdymo kelią <a href="https://ketbilietai.teachable.com/courses/178529/lectures/10026373">https://ketbilietai.teachable.com/courses/178529/lectures/10026373</a>
<b>Eiga</b>	Aprašas ir mokinių veiklos lapai pateikti prieduose.
<b>Refleksija</b>	Papildykite lentelę, pildytą pamokos pradžioje. Įvardinkite ką naujo sužinojote tyrimo metu.
<b>Veiklos plėtotė</b>	Einant per perėją, visada įvertinti atvažiuojančio automobilio stabdymo kelią.
<b>Pagrindinė informacija ir patarimai mokytojui</b>	1 priedas duodamas visiems klasės mokiniams; 2 priedas – mokiniams, siekiantiems pagrindinio lygmens; 3 priedas – mokiniams, siekiantiems patenkinamo lygmens; 4 priedas – slenkstinio lygmens mokiniams; 5 priedas – vertinimo rekomendacijos; Alternatyvios pamokos aprašymas: <a href="http://www.golabz.eu/ils/physics-on-the-road">www.golabz.eu/ils/physics-on-the-road</a>

## Nuo ko ir kaip priklauso mašinos stabdymo kelias

1. Pažiūrėkite animacinį filmuką ir pagalvokite, ar saugiai einate per pėsčiųjų perėją?  
[www.youtube.com/watch?v=VyZSgY9H3EU](http://www.youtube.com/watch?v=VyZSgY9H3EU)
2. Internetinėje paieškos sistemoje įveskite raktinius žodžius "pėsčiųjų perėja nelaimė". Kokią informaciją pavyko rasti? Kokią išvadą galėtumėte padaryti, paskaitę šią informaciją?
3. Užpildykite lentelę, atsakydami į klausimus:

Nuo ko priklauso mašinos stabdymo kelias prie perėjos?	Nurodykite kaip (kada ilgėja, kada trumpėja)

4. Čia rasite vairavimo teorijos pamoką, kurią turi išmokti visi būsimi ir esami vairuotojai (KET kursai): <https://ketbilietai.teachable.com/courses/178529/lectures/10026373>
5. Pagrindinis greičio matavimo vienetas yra metrai per sekundę (m/s), tačiau kalbant apie mašinų greitį, įprastai naudojame kilometrus per valandą (km/h). Užpildykite lentelę, kad atliekant tyrimus, būtų lengviau rezultatus susieti su realiu gyvenimu:

greitis, m/s	greitis, km/h	greitis, m/s	greitis, km/h
5		20	
10		25	
15		30	

6. Atlikdami tyrimus, nustatykite **nuo ko ir kaip** priklauso transporto priemonių stabdymo kelio ilgis prie pėsčiųjų perėjos.  
[www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/](http://www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/)

### Naudojamos sąvokos:

**Stabdymo kelias** - atstumas, kurį nuvažiuoja transporto priemonė nuo to momento, kol vairuotojas paspaudžia stabdžio pedalą iki visiško transporto priemonės sustabdymo.

**Sustojimo kelias** – kelias, kurį automobilis nuvažiuoja nuo to momento, kai vairuotojas pastebėjo kliūtį iki visiškai sustojo.

**Reakcijos laikas** – tai laikas, kurį automobilis važiuoja nestabdomas nuo to momento, kai vairuotojas pastebėjo kliūtį iki to momento, kai pradėjo stabdyti.

## Pagrindinis lygmuo

### Tiriamasis darbas: Nuo ko ir kaip priklauso mašinos stabdymo kelias

- Jums reikia ištirti, kaip stabdymo kelias priklauso nuo mašinos greičio, aplinkybių, kuriomis stabdo. Tam reikės atlikti du tyrimus:
  - keisite mašinos greitį, o masę ir stabdymo aplinkybes laikysite pastoviais;
  - keisite stabdymo aplinkybes, o masę ir greitį laikysite pastoviais.
- Sunumeruokite eilės tvarka žemiau pateiktas stabdymo aplinkybes, pradedant nuo tų, kurioms esant stabdymo kelias bus trumpiausias:

Sausas kelias ir Naujos padangos	
Sausas kelias ir Senos padangos	
Lyja ir Naujos padangos	
Lyja ir Senos padangos	
Ledas ir Vidutinės padangos	
Šlapias sniegas ir Vidutinės padangos	
Sniegas ir Vidutinės padangos	
Žvyras ir Vidutinės padangos.	

- Atverkite simuliaciją

[www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/](http://www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/) (Stopping Distance Test Track);

Virš mygtuko „Start“ galima keisti kelio dangą ir padangų būklę, pavadinkime tai stabdymo aplinkybėmis. Startiniame lange būna „Sausas kelias ir naujos padangos“. Jos keičiamos, pelyte spragtelėjus ant jų (viršutiniame dešiniajame kampe virš „Start“). Vertimas į lietuvių kalbą pateiktas lentelėje.

Anglų kalba	Lietuvių kalba
Dry Road, New Tires	Sausas kelias, Naujos padangos
Dry Road, Old Tires	Sausas kelias, Senos padangos
Raining, New Tires	Lyja, Naujos padangos
Raining, Old Tires	Lyja, Senos padangos

Ice, Average Tires	Ledas, Vidutinės padangos
Wet Ice, Average Tires	Šlapias ledas, Vidutinės padangos
Snow, Average Tires	Sniegas, Vidutinės padangos
Grawel, Average Tires	Žvyras, Vidutinės padangos

4. Mašina startuoja, kliktelėjus "Start", o kai ekrane pasirodo "STOP", reikia kuo greičiau kliktelėti "Brake";
5. Atkreipkite dėmesį į užrašą „po keliu“, kur nurodytas jūsų reakcijos laikas ir kelias, kurį nuvažiavote per šį laiką;
6. Nubraižykite stabdymo kelio priklausomybės nuo greičio grafiką.
7. Hipotezėje buvo eilės tvarka sunumeruotos lentelėje pateiktos stabdymo aplinkybės, pradedant nuo tų, kurioms esant stabdymo kelias bus trumpiausias. Perrašykite hipotezėje nurodotą eilę ir šalia surašykite eilę, remiantis tyrimo rezultatais

<b>Stabdymo aplinkybės</b>	<b>Hipotezė</b>	<b>Rezultatai</b>
Sausas kelias ir Naujos padangos		
Sausas kelias ir Senos padangos		
Lyja ir Naujos padangos		
Lyja ir Senos padangos		
Ledas ir Vidutinės padangos		
Šlapias sniegas ir Vidutinės padangos		
Sniegas ir Vidutinės padangos		
Žvyras ir Vidutinės padangos.		

## Patenkinamas lygmuo

### Tiriamasis darbas: Nuo ko ir kaip priklauso mašinos stabdymo kelias

#### Darbo tikslas:

Suformuluokite darbo tikslą:

---



---

**1 hipotezė.** Suformuluokite hipotezę, kaip stabdymo kelias priklauso nuo mašinos greičio?

---



---

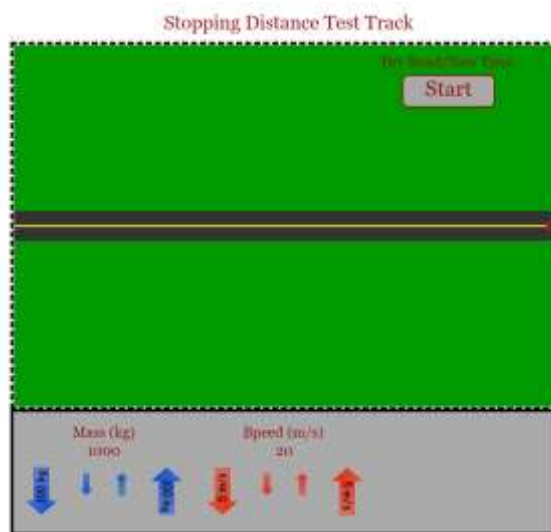
**2 hipotezė.** Sunumeruokite eilės tvarka žemiau pateiktas stabdymo aplinkybes, pradedant nuo tų, kurioms esant stabdymo kelias bus trumpiausias:

Sausas kelias ir Naujos padangos	
Sausas kelias ir Senos padangos	
Lyja ir Naujos padangos	
Lyja ir Senos padangos	
Ledas ir Vidutinės padangos	
Šlapias sniegas ir Vidutinės padangos	
Sniegas ir Vidutinės padangos	
Žvyras ir Vidutinės padangos.	

#### Darbo eiga:

8. Atverkite simuliaciją

[www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/](http://www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/) (Stopping Distance Test Track);



Virš mygtuko „Start“ galima keisti kelio dangą ir padangų būklę, pavadinkime tai stabdymo aplinkybėmis. Startiniame lange būna „Sausas kelias ir naujos padangos“. Jos keičiamos, pelyte spragtelėjus ant jų (viršutiniame dešiniajame kampe virš „Start“). Vertimas į lietuvių kalbą pateiktas lentelėje.

Anglų kalba	Lietuvių kalba
Dry Road, New Tires	Sausas kelias, Naujos padangos
Dry Road, Old Tires	Sausas kelias, Senos padangos
Raining, New Tires	Lyja, Naujos padangos
Raining, Old Tires	Lyja, Senos padangos
Ice, Average Tires	Ledas, Vidutinės padangos
Wet Ice, Average Tires	Šlapias ledas, Vidutinės padangos
Snow, Average Tires	Sniegas, Vidutinės padangos
Grawel, Average Tires	Žvyras, Vidutinės padangos

9. Kliktelėkite "Begin";
10. Pasirinkite mašinos masę, o kelią palikite sausą ir padangas naujas;
11. Pasirinkite pradinį greitį;
12. Kliktelėkite "Start";
13. Kai ekrane pamatysite "STOP", kuo greičiau kliktelėkite "Brake";
14. Rezultatų lentelėje užrašykite stabdymo kelią
15. Atkreipkite dėmesį į užrašą „po keliu“, kur nurodytas jūsų reakcijos laikas ir kelias, kurį nuvažiavote per šį laiką;
16. Kartokite bandymą 3 kartus, stabdymo kelią užrašydami rezultatų lentelėje:

Nr.	Masė, kg	Pradinis greitis, m/s	Stabdymo kelias, m	Stabdymo kelio vidurkis, m
1				
2				
3				

17. Kartokite bandymą, mažindami greitį:

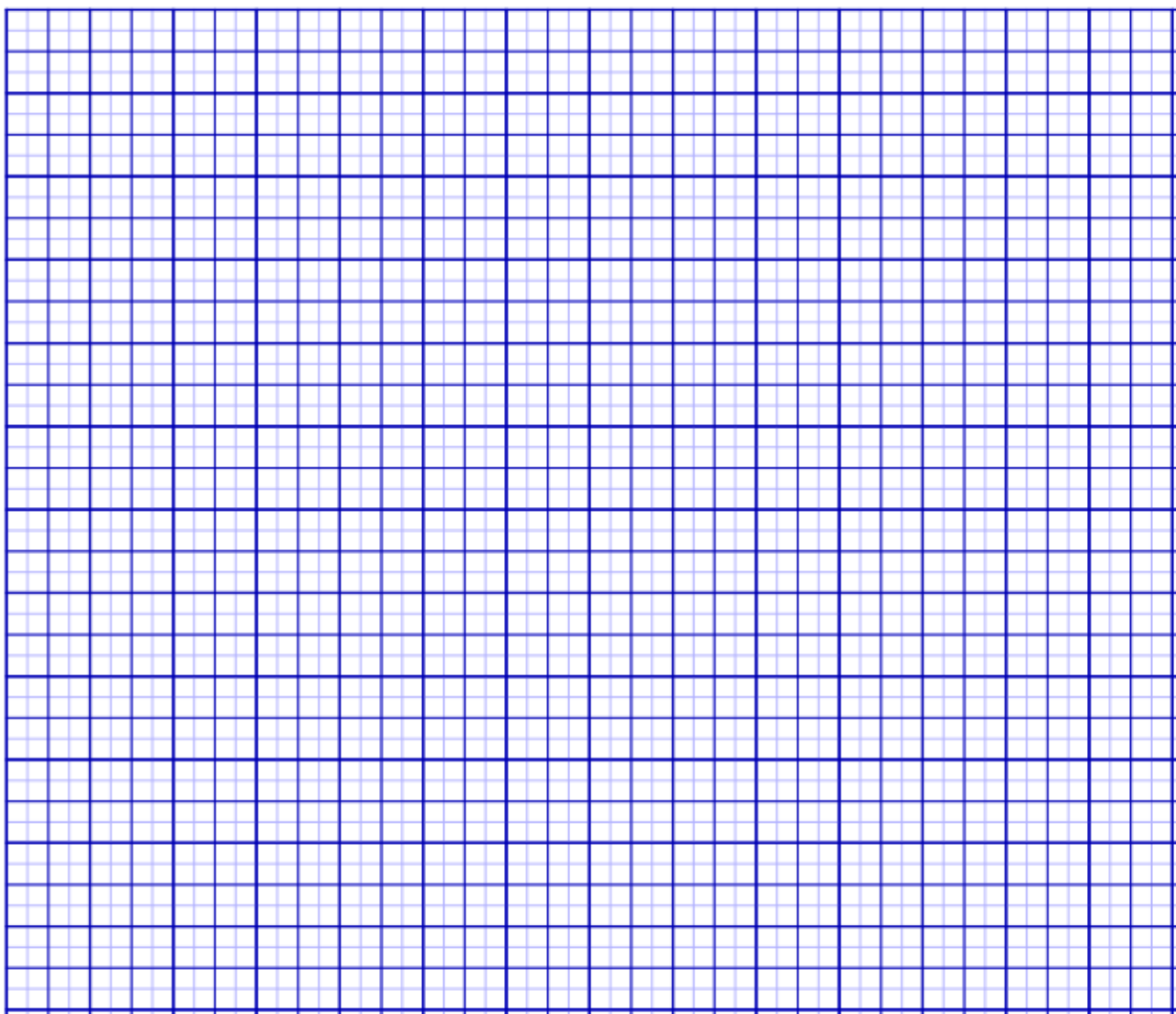
Nr.	Masė, kg	Pradinis greitis, m/s	Stabdymo kelias, m	Stabdymo kelio vidurkis, m
1				
2				
3				
1				
2				
3				
1				
2				
3				
1				
2				
3				

18. Atlikite tyrimą keisdami **stabdymo aplinkybes**, o **masę** ir **greitį** laikydami pastoviais.

Nr.	m, kg	v, m/s	Stbdymo aplinkybės	Stabdymo kelias, m	Stabdymo kelio vidurkis, m
1			Sausas kelias, Naujos padangos		
2			Sausas kelias, Naujos padangos		
3			Sausas kelias, Naujos padangos		
1			Sausas kelias, Senos padangos		
2			Sausas kelias, Senos padangos		
3			Sausas kelias, Senos padangos		
1			Lyja, Naujos padangos		
2			Lyja, Naujos padangos		
3			Lyja, Naujos padangos		
1			Lyja, Senos padangos		
2			Lyja, Senos padangos		
3			Lyja, Senos padangos		

1			Ledas, Vidutinės padangos		
2			Ledas, Vidutinės padangos		
3			Ledas, Vidutinės padangos		
1			Šlapias ledas, Vidutinės padangos		
2			Šlapias ledas, Vidutinės padangos		
3			Šlapias ledas, Vidutinės padangos		
1			Sniegas, Vidutinės padangos		
2			Sniegas, Vidutinės padangos		
3			Sniegas, Vidutinės padangos		
1			Žvyras, Vidutinės padangos		
2			Žvyras, Vidutinės padangos		
3			Žvyras, Vidutinės padangos		

19. Nubraižykite stabdymo kelio priklausomybės nuo greičio grafiką.





**Išvados:**

Kaip stabdymo kelias priklauso nuo greičio?

---

---

Kaip stabdymo kelias priklauso nuo stabdymo aplinkybių?

Hipotezėje buvo eilės tvarka sunumeruotos lentelėje pateiktos stabdymo aplinkybės, pradedant nuo tų, kurioms esant stabdymo kelias bus trumpiausias. Perrašykite hipotezėje nurodotą eilę ir šalia surašykite eilę, remiantis tyrimo rezultatais

<b>Stabdymo aplinkybės</b>	<b>Hipotezė</b>	<b>Rezultatai</b>
Sausas kelias ir Naujos padangos		
Sausas kelias ir Senos padangos		
Lyja ir Naujos padangos		
Lyja ir Senos padangos		
Ledas ir Vidutinės padangos		
Šlapias sniegas ir Vidutinės padangos		
Sniegas ir Vidutinės padangos		
Žvyras ir Vidutinės padangos.		

Palyginkite rezultatus su hipoteze ir padarykite išvadą.

---

---

## Slenkstinis lygmuo

### Tiriamasis darbas: Nuo ko ir kaip priklauso mašinos stabdymo kelias

#### Darbo tikslas:

Remdamiesi darbo užduotimi suformuluokite darbo tikslą:

---



---

**1 hipotezė.** Atsakydami į klausimą, suformuluokite hipotezę: Kaip stabdymo kelias priklauso nuo mašinos greičio?

---



---

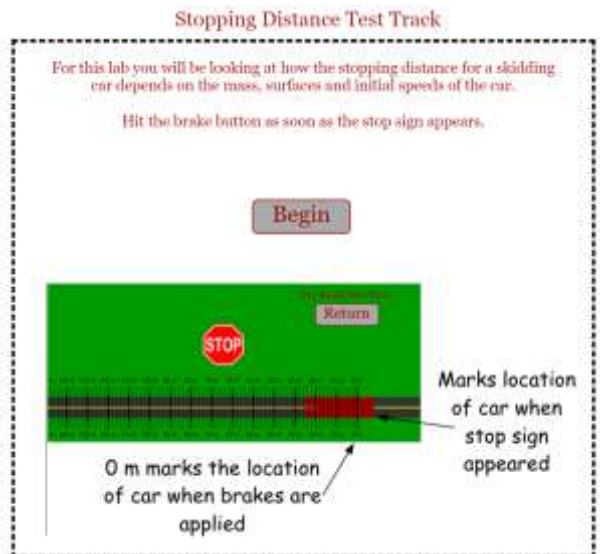
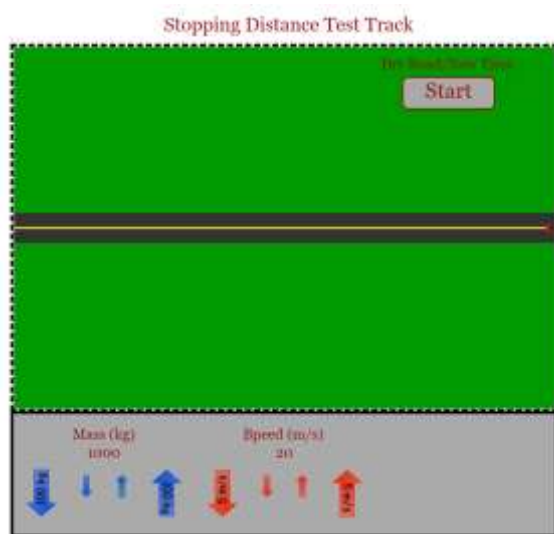
**2 hipotezė.** Sunumeruokite eilės tvarka žemiau pateiktas stabdymo aplinkybes, pradedant nuo tų, kurioms esant stabdymo kelias bus trumpiausias:

Sausas kelias ir Naujos padangos	
Sausas kelias ir Senos padangos	
Lyja ir Naujos padangos	
Lyja ir Senos padangos	
Ledas ir Vidutinės padangos	
Šlapias sniegas ir Vidutinės padangos	
Sniegas ir Vidutinės padangos	
Žvyras ir Vidutinės padangos.	

#### Darbo eiga:

1. Atverkite simuliaciją

[www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/](http://www.thephysicsaviary.com/Physics/Programs/Labs/StoppingDistanceLab/) (Stopping Distance Test Track);



Virš mygtuko „Start“ galima keisti kelio dangą ir padangų būklę, pavadinkime tai stabdymo aplinkybėmis. Startiniame lange būna „Sausas kelias ir naujos padangos“. Jos keičiamos, pelyte spragtelėjus ant jų (viršutiniame dešiniajame kampe virš „Start“). Vertimas į lietuvių kalbą pateiktas lentelėje.

Anglų kalba	Lietuvių kalba
Dry Road, New Tires	Sausas kelias, Naujos padangos
Dry Road, Old Tires	Sausas kelias, Senos padangos
Raining, New Tires	Lyja, Naujos padangos
Raining, Old Tires	Lyja, Senos padangos
Ice, Average Tires	Ledas, Vidutinės padangos
Wet Ice, Average Tires	Šlapias ledas, Vidutinės padangos
Snow, Average Tires	Sniegas, Vidutinės padangos
Grawel, Average Tires	Žvyras, Vidutinės padangos

2. Kliktelėkite "Begin";
3. Pasirinkite mašinos masę 800 kg, o kelią palikite sausą ir padangas naujas;
4. Pasirinkite pradinį greitį 30 m/s;
5. Kliktelėkite "Start";
6. Kai ekrane pamatysite "STOP", kuo greičiau kliktelėkite "Brake";
7. Rezultatų lentelėje užrašykite stabdymo kelią
8. Atkreipkite dėmesį į užrašą „po keliu“, kur nurodytas jūsų reakcijos laikas ir kelias, kurį nuvažiavote per šį laiką;
9. Kartokite bandymą 3 kartus, stabdymo kelią užrašydami rezultatų lentelėje:

Nr.	Masė, kg	Pradinis greitis, m/s	Stabdymo kelias, m	Stabdymo kelio vidurkis, m
1	800	30	58	
2	800	30		
3	800	30		

10. Kartokite bandymą, mažindami greitį:

Nr.	Masė, kg	Pradinis greitis, m/s	Stabdymo kelias, m	Stabdymo kelio vidurkis, m
1	800	25		
2	800	25		
3	800	25		
1	800	20		
2	800	20		
3	800	20		
1	800	15		
2	800	15		
3	800	15		
1	800	10		
2	800	10		
3	800	10		

11. Atlikite tyrimą keisdami **stabdymo aplinkybes**, o **masę ir greitį** laikydami pastoviais.

Nr.	m, kg	v, m/s	Stbdymo aplinkybės	Stabdymo kelias, m	Stabdymo kelio vidurkis, m
1	800	30	Sausas kelias, Naujos padangos		
2	800	30	Sausas kelias, Naujos padangos		
3	800	30	Sausas kelias, Naujos padangos		
1	800	30	Sausas kelias, Senos padangos		
2	800	30	Sausas kelias, Senos padangos		
3	800	30	Sausas kelias, Senos padangos		
1	800	30	Lyja, Naujos padangos		
2	800	30	Lyja, Naujos padangos		
3	800	30	Lyja, Naujos padangos		
1	800	30	Lyja, Senos padangos		
2	800	30	Lyja, Senos padangos		
3	800	30	Lyja, Senos padangos		

1	800	30	Ledas, Vidutinės padangos		
2	800	30	Ledas, Vidutinės padangos		
3	800	30	Ledas, Vidutinės padangos		
1	800	30	Šlapias ledas, Vidutinės padangos		
2	800	30	Šlapias ledas, Vidutinės padangos		
3	800	30	Šlapias ledas, Vidutinės padangos		
1	800	30	Sniegas, Vidutinės padangos		
2	800	30	Sniegas, Vidutinės padangos		
3	800	30	Sniegas, Vidutinės padangos		
1	800	30	Žvyras, Vidutinės padangos		
2	800	30	Žvyras, Vidutinės padangos		
3	800	30	Žvyras, Vidutinės padangos		

**Išvados:**

Kaip stabdymo kelias priklauso nuo greičio? Palyginkite rezultatus su hipoteze ir padarykite išvadą.

---



---

Kaip stabdymo kelias priklauso nuo stabdymo aplinkybių?

Hipotezėje buvo eilės tvarka sunumeruotos lentelėje pateiktos stabdymo aplinkybės, pradedant nuo tų, kurioms esant stabdymo kelias bus trumpiausias. Perrašykite hipotezėje nurodūtą eilę ir šalia surašykite eilę, remiantis tyrimo rezultatais

Stabdymo aplinkybės	Hipotezė	Rezultatai
Sausas kelias ir Naujos padangos		
Sausas kelias ir Senos padangos		
Lyja ir Naujos padangos		
Lyja ir Senos padangos		
Ledas ir Vidutinės padangos		
Šlapias sniegas ir Vidutinės padangos		
Sniegas ir Vidutinės padangos		
Žvyras ir Vidutinės padangos.		

Palyginkite rezultatus su hipoteze ir padarykite išvadą.

---



---

## Vertinimas pagal pasiekimų lygių požymius

- Atminkite, kad mokytojas **negali vienašališkai** mokiniui priskirti lygmenį. Todėl visiems klasės mokiniams rekomenduotina **pateikti bendrą užduotį**;
- mokinių pasiekimai vertinami remiantis pasiekimų lygių požymiais lentelėje;
- **aukštesniojo pasiekimų lygio** mokiniai turėtų savarankiškai tinkamai susiplanuoti tyrimą ir jį atlikti. Jeigu **visas darbas atitinka aukštesniojo pasiekimų lygio požymius**, mokinių darbo vertinimas galėtų būti **9–10 balų**;
- mokiniams, kuriems reikia užuominų ir patarimų, gali būti pateiktas patarimų lapas (**pagrindinis lygmuo**). Jeigu **visas darbas atitinka pagrindinio pasiekimų lygio požymius**, mokinių darbo vertinimas galėtų būti **7–8 balai**;
- jeigu mokiniams užduočiai atlikti neužtenka patarimų lapo, jiems galima pateikti darbo eigos aprašymą (**patenkinamas lygis**). Jeigu **visas darbas atitinka patenkinamojo pasiekimų lygio požymius**, mokinių darbo vertinimas **gali būti 5–6 balai**;
- jeigu mokiniams užduočiai atlikti neužtenka darbo eigos lapo, jiems galima pateikti darbo lapą (**slenkstinis lygmuo**) Jeigu **visas darbas atitinka slenkstinio pasiekimų lygio požymius**, mokinių darbo **vertinimas gali būti 4 balai**.

C1	9-10	Tyrimo aprašo lape darbo eigą surašo laikydamasis tyrimo etapų eiliškumo. (C1.4.)
	7-8	Tyrimo aprašo lape darbo eigą surašo laikydamasis tyrimo etapų eiliškumo. (C1.3.)
	5-6	-
	4	-
C2	9-10	Suformuluoja darbo tikslą ir hipotezę, jas pagrindžia. (C2.4.)
	7-8	Suformuluoja darbo tikslą ir atlikdamas užduotį, iškelia hipotezę. (C2.3.)
	5-6	Remdamasis darbo užduotimi, suformuluoja darbo tikslą. Atlikdamas užduotį iškelia hipotezę. (C2.2.)
	4	Remdamasis darbo užduotimi, suformuluoja darbo tikslą. Atsakydamas į klausimą ir atlikdamas užduotį iškelia hipotezę. (C2.1.)

C3	9-10	Savarankiškai suplanuoja ir užrašo tyrimo atlikimo eigą į darbo aprašymą. (C3.4.)
	7-8	Naudodamasis patarimų lapu suplanuoja darbo eigą. (C3.3.)
	5-6	Naudodamasis darbo eigos aprašymu suplanuoja darbo eigą ir ją surašo darbo aprašo lape. (C3.2.)
	4	Naudojasi darbo lapu (C3.1.)
C4	9-10	Atlieka visus reikiamus matavimus (išmatuoja stabdymo kelią, keisdamas greitį, kiekvieną bandymą kartoja kelis kartus, skaičiuoja vidurkį, ištiria skirtingas stabdymo aplinkybes). (C4.4.)
	7-8	Naudodamasis patarimų lapu, atlieka visus reikiamus matavimus (išmatuoja stabdymo kelią, keisdamas greitį, kiekvieną bandymą kartoja kelis kartus, skaičiuoja vidurkį, ištiria skirtingas stabdymo aplinkybes). (C4.3.)
	5-6	Naudodamasis darbo aprašymo lapu atlieka numatytas tyrimo veiklas, fiksuoja rezultatus. (C4.2.)
	4	Naudodamasis darbo lapu atlieka tyrimą, pagal pavyzdį, fiksuoja rezultatus. (C4.1.)
C5	9-10	Parengia lenteles ir į jas surašo matavimo rezultatus. Skaičius lentelėje rašo be matavimo vienetų, bet būtinai jos nurodo lentelės viršutinėje eilutėje šalia matuojamo dydžio. Skaičius lentelėje rašo, atsižvelgdamas į matavimo rezultatų tikslumą (skaitmenų skaičius po kablelio). (C5.4.)
	7-8	Parengia lenteles ir į jas surašo matavimo rezultatus. Skaičius lentelėje rašo be matavimo vienetų, bet būtinai juos nurodo lentelės viršutinėje eilutėje šalia matuojamo dydžio. Skaičiai stulpelyje surašyti vienodu tikslumu. (C5.3.)
	5	Tvarkingai užpildo pateiktas rezultatų lenteles. (C5.2.)
	4	Pagal pavyzdį užpildo rezultatų lentelę. (C5.1.)
C6	9-10	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Patikrina, ar pasitvirtino hipotezė, ir paaiškina, kokie rezultatai ir kaip rodo, kad hipotezė pasitvirtino, arba kodėl hipotezė nepasitvirtino. Pateikia argumentuotą teiginio įrodymą. (C6.4.)
	7-8	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Patikrina, ar pasitvirtino hipotezė, ir paaiškina, kurie rezultatai, kad hipotezė pasitvirtino, arba kodėl hipotezė nepasitvirtino. Pateikia teiginio įrodymą (C6.3.)
	5-6	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Patikrina, ar pasitvirtino hipotezė, nurodo, kurie rezultatai patvirtina hipotezę arba dalijasi idėjomis, kodėl hipotezė nepasitvirtino. Bando įrodyti teiginį. (C6.2.)
	4	Remdamasis užuominomis, nagrinėja tyrimo rezultatus ir formuluoja išvadas, palygina jas su hipoteze, įvardija rezultatus, kurie patvirtina arba paneigia hipotezę. (C6.1.)