



S Science (მეცნიერება)

T Technology (ტექნოლოგიები)

E Engineering (ინჟინერია)

A Arts – ხელოვნება

M Mathematics (მათემატიკა)



საკვლევი კითხვა

როგორ მშვექმნა სპიდომეტრი, რომლის საშუალებითაც შევძლებ მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის განსაზღვრას?

იხილეთ თუ არა,

ავტომობილის საინფორმაციო პანელზე მისი მოძრაობის დროს უამრავი სხვადასხვა ინფორმაცია.

როგორ ფიქრობ, საიდან მოდის და როგორ მუშავდება ეს ინფორმაცია?



ციფრული საზომი ხელსაწყო – „სპიდომეტრი“-ის შემენა



მაგალითად, სპიდომეტრი გვიჩვენებს ავტომობილის მიერ განვითარებულ სიჩქარეს.

დასაფიქრებელია, როგორ ხდება მოძრაობის მახასიათებელი სიდიდეების დაფიქსირება, გადამუშავება და ვიზუალიზაცია?



შენ უკვე გაქვთ საკმარისი ცოდნა ფიზიკიდან, მათემატიკიდან და საინფორმაციო ტექნოლოგიებიდან, რომ თავად, არა მარტო გაიაზრო, არამედ შექმნა კიდევ ასეთი მოწყობილობა (სპიდომეტრი).



შენი დაკავება

შექმნა სპიდომეტრი ველოსიპედისათვის, სკეიტისათვის ან ურიკისათვის, რომელიც დააფიქსირებდა განვითარებულ სიჩქარეს შექმნილი ხელსაწყოთი დააკვირდე მექანიკური მოძრაობის მახასიათებელ სიდიდეებს.





- S** Science (მეცნიერება)
- T** Technology (ტექნოლოგიები)
- E** Engineering (ინჟინერია)
- A** Arts – ხელოვნება
- M** Mathematics (მათემატიკა)

ციფრული საზოგადოების ხელსაწყო – „სკიდომეტრი“-ის შექმნა



ნაშრომის პროექტის მიზანშეწონიერება:

- მოძრაობის მახასიათებელი რომელი სიდიდეების გათვალისწინება დაგჭირდება მოწყობილობების შესაქმნელად?
- როგორ განვსაზღვროთ გავლილი მანძილი ველოსიპედის ბორბლის ერთი სრული ბრუნის დროს გავლილი მანძილის გათვალისწინებით?
- როგორ განვსაზღვროთ ბორბლის ერთი სრული ბრუნის დროს გავლილი მანძილი?
- როგორ განვსაზღვროთ და ყველაზე მოსახერხებელი ფორმით როგორ წარმოვადგინოთ გავლილი მანძილის დამოკიდებულება დროზე?
- არსებული მონაცემებით როგორ გამოვთვალოთ ველოსიპედის მყისიერი სიჩქარე, საშუალო სიჩქარე.
- რომელი სიდიდეების კვლევაში დაგვეხმარება არსებული ხელსაწყო?



საგანი



ფიზიკა მე-9 კლასი, მე-10 კლასი

სამუშაო შედეგები: ფიზიკური პროექტი

საკითხები: თანაბარი მოძრაობა; აჩქარებული მოძრაობა; მრუდწირული მოძრაობა; ომის კანონი, გამტართა მიმდევრობითი და პარალელური შეერთება



საგანი



კომპიუტერული ტექნოლოგიები

საკითხები: ალგორითმი და ალგორითმის შემუშავება; პროგრამული ენა; პროგრამის ქცევის პროგნოზირება.



საგანი



მათემატიკა

საკითხები: წრეწირი.





ციფრული საზოგადოების ხელსაწყო –
„სკიდომები“-ის შექმნა



მეცნიერული რესურსები

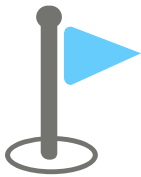
N	მეცნიერული რესურსი	რაოდენობა
1.	სამონტაჟო შემაერთებლები – SH97 40PCS DUPONT WIRE 20CM F	
2.	სამონტაჟო შემაერთებლები – SH98 40PCS DUPONT WIRE 20CM M	
3.	სამონტაჟო შემაერთებლები – SH99 40PCS DUPONT WIRE 20CM M	
4.	რეზისტორი R02 0.2W 1 ომი, 2 ომი 5 ომი 10 ომი	
5.	შტეკერი 320 C DC 5.5 X 2.1MM SOCKET CABLE	
6.	ელემენტის ბუდე 112 BATT SOCKET 4 X AA 2+2	
7.	ელემენტის ბუდე 1013 BATT SOCKET 9V WITH PLUG	
8.	სამაკეტო დაფა 4.6×3.4×0.8სმ (8515)	
9.	არდუინო ნანო ან მინი	
10.	ციფრული ინდიკატორი თხევადკრისტალური ეკრანი LCD RC1602A 80.0X36.0MM	
11.	გერკონი 462 A REED SWITCH KA-02 10W 200V 0.5A 2 ცალი	



ციფრული საზოგადოების ხელსაწყო –
„სპიდომეტრი“-ის შექმნა



დამხმარე რესურსები



თეორიული მასალა – დამხმარე რესურსები:

1. ფიზიკის დრო – სიჩქარის და აჩქარების განსაზღვრა სტრობოსკოპული მეთოდით [ტელევიზორი - 1TV](#)
2. ფიზიკის დრო – მრუდწირული მოძრაობა [ტელევიზორი - 1TV](#)
3. ფიზიკის დრო – კინემატიკა: წრფივი თანაბარი მოძრაობა [ტელევიზორი - 1TV](#)
4. ფიზიკის დრო – კინემატიკა: წრფივი თანაბრაჩქარებული მოძრაობა (ნაწილი I) [ტელევიზორი - 1TV](#)
5. სპიდომეტრი – [G_search](#)
6. (63) ფიზიკის დრო – მრუდწირული მოძრაობა – 24 აპრილი, 2020 [ტელევიზორი - 1TV](#)
7. (63) მოძრაობა წრეწირზე – [YouTube](#)
8. (63) გაკვეთილი #5. წრეწირზე თანაბარი მოძრაობა, ბრუნვის პერიოდი, სიხშირე – [YouTube](#)

დამხმარე სიმულაცია

9. წრეწირის სიგრძე [\(ბორბლის მოძრაობა, სიმულაცია, შეშლის ინსტრუქცია\)](#)
 10. geogebra-ში შექმნილი [სიმულაცია](#)
- წრეწირზე მოძრაობა, გავლილი მანძილი, ბრუნთა რაოდენობა
11. სიმულაცია: [იმპულსების დათვლა](#)
 12. პროგრამული კოდი: [პროგრამული კოდი](#)