



S Science (მეცნიერება)

T Technology (ტექნოლოგიები)

E Engineering (ინჟინერია)

A Arts – ხელოვნება

M Mathematics (მათემატიკა)



საკვლევი კითხვა

როგორ არის შესაძლებელი ულტრაბ-გერიტი სენსორის გამოყენებით სხვადასხვა ფორმის ავზში სითხის დონის დადგენა და კონტროლი?

იხილეთ თუ არა,

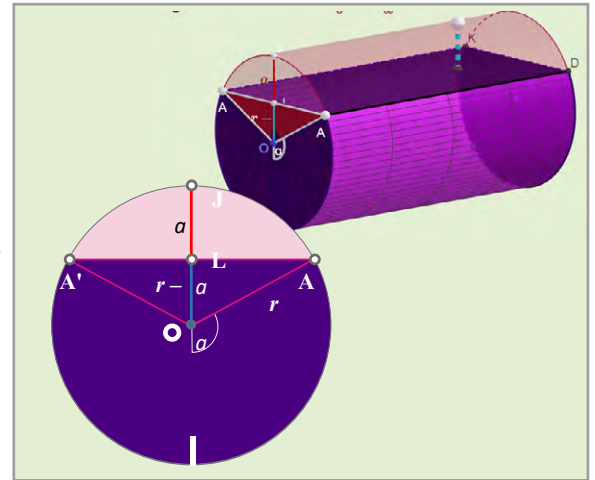
ბენზინ-გასამართ სადგურებში, ცისტერნებს, რომელთაც ძირითადად ცილინდრის ფორმა აქვს, მიწაში ჰორიზონტალური (დაწვენილი ფორმით) ათავსებენ. გიფიქრიათ თუ არა, როგორ არის შესაძლებელი ავზში ბენზინის მოცულობის დადგენა?



სითხის დონის დადგენა ავზში



თუ მოიძიებთ ინფორმაცია ბენზინ-გასამართ სადგურებზე, შეიტყობთ სითხის დონის დასადგენ მეთოდს (ჭოტის გამოყენებით), განსაზღვრავს სითხის მოცულობას ავტომატურ რეჟიმში



შენი დაკავება

- მოიძიო ინფორმაცია, გამოიკვლიო მოცულობის დადგენის მეთოდები, შექმნათ მოწყობილობა, რომელიც დაადგენს სითხის დონეს ავზში, გადაამუშავებს მიღებულ ინფორმაციას და განსაზღვრავს სითხის მოცულობას ავტომატურ რეჟიმში;
- დაწერო მათემატიკური მოდელი, რომელიც დაგეხმარებათ გამოითვალოთ ავზში დარჩენილი ბენზინის მოცულობა.

მოდელის პრეზენტაციისას წარმოადგინე:

- პროგრამა **Geogebra**-ში შექმნა ავზის ვირტუალური მოდელი, და იმსჯელო პროცესზე;
- შექმენათ სხვა მოდელი (მატერიალური ან ელექტრონული რესურსების გამოყენებით).





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

სითხის დონის დადგენა ავზში



**ნაშრომის
პროექტაციისას იმსჯელე:**

- იმსჯელე, შენთვის ნაცნობი რომელი სივრცული ფიგურის ფორმა შეიძლება ჰქონდეს ბენზინის ავზს. შექმენი ავზის ვირტუალური მოდელი პროგრამა geogebra-ში;
- რა ფორმულით შეიძლება ცილინდრში დარჩენილი სითხის მოცულობის გამოთვლა და რატომ არის ეს მნიშვნელოვანი?
- როგორ გამოიყენებ ულტრაბგერის გარემოში გავრცელების და არეკვლისთვის სითხის დონის დადგენაში?



საგანი



ფიზიკა მე-11 კლასი

სამიზნე სწავლა: მასწავლებელი, ფიზიკური პროცესი

თემა: ბგერა და მისი გავრცელება; ბგერის გავრცელება სხვადასხვა გარემოში; ექო, ულტრა და ინფრა ბგერები



საგანი



მათემატიკა

საკითხები: სივრცული ფიგურები, კვეთა; სექტორი, სეგმენტი; მოცულობა



საგანი



კომპიუტერული ტექნოლოგიები

საკითხები:

- I. ალგორითმის დანიშნულების გააზრება და ალგორითმის დამოუკიდებლად შემუშავება,
- II. პროგრამირების ელემენტების (ციკლები, ოპერატორები...) მიზნობრივად გამოყენება პროგრამირების გარემოში, სხვადასხვა პროგრამების შექმნა.

გაგრძელება





სითხის დონის დადგენა ავზში

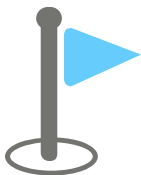


მასწავლებლის რეკომენდაციები

N	მასწავლებლის რეკომენდაცია	რაოდენობა
1.	მიკროკონტროლერი (arduino) ინტელექტუალური ბარათი AR004 UNO R3 BIG CHIP	
2.	ციფრული ინდიკატორი თხევადკრისტალური ეკრანი LCD RC1602A 80.0X36.0MM	
3.	ელემენტის ბუდე 112 BATT SOCKET 4 X AA 2+2	
4.	სამონტაჟო დაფა 094 A BREADBORD WB-102 MON.PL 830 PIN	
5.	ელემენტის ბუდე 1013 BATT SOCKET 9V WITH PLUG	
6.	ულტრაბგერითი სენსორი (432)	
7.	სამონტაჟო შემავრთებლები – SH97 40PCS DUPONT WIRE 20CM F	
8.	სამონტაჟო შემავრთებლები – SH98 40PCS DUPONT WIRE 20CM M	
9.	სამონტაჟო შემავრთებლები – SH99 40PCS DUPONT WIRE 20CM M	
10.	თუთიის სულფატი	



დამატებითი რეკომენდაციები



ულტრაბგერითი სენსორი – საკითხავი მასალა:

1. ულტრაბგერითი სენსორი – ულტრაბგერითი სენსორი [სიმულაცია](#)
2. ფიზიკის დრო – ულტრაბგერა/ექოლოკაცია/რობოტი, რომელიც იცავს სოციალურ დისტანციას, 5 ივნისი, [2020 ტელესკოლა](#) – 1TV ფიზიკის დრო
3. ბგერა საკითხავი მასალა:
ბგერის სიჩქარე (ვიდეო) | ხმა | [ხანის აკადემია](#)
ბგერის მახასიათებლები: ამპლიტუდა, პერიოდი, სიხშირე, ტალღის სიგრძე (ვიდეო) | [ხანის აკადემია](#)
ფიზიკის დრო – მექანიკური ტალღები: ბგერა, მისი თვისებები და პარამეტრები [ტელესკოლა – 1TV](#)