სსიპ კეხიჯვარის საჯარო სკოლა

პროფესიული სგანმანათლებლო პროგრამა ბაღის დიზაინი

სტუდენტი: ანა ჯიოშვილი

კუთხის გასროლილი სხეულის მოძრაობის აღწერა

1.თავფურცელი

2.შესავალი

3.ძირითადი ნაწილი

4.დასკვნა

5.გამოყენებული ლიტერატურა

შესავალი

პროექტული დავალება

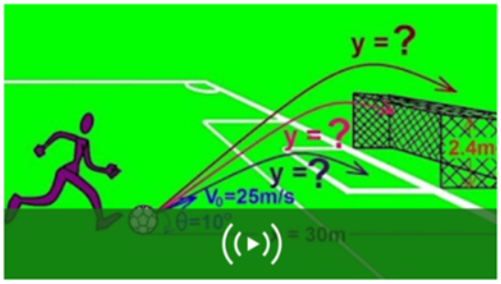
წარმოიდგინეთ, რომ ხართ ახალგაზრდა მეცნიერთა კლუბის წევრი და გევალებათ გა მოიკვლიოთ კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობა.
თქვენ უნდა შეისწავლოთ:

გასროლის ადგილიდან რა მანძილის მოშორებით დავარდება კონკრეტული კუთხით გასროლილ ი სხეული?

როგორ არის დამოკიდებული დაცემის მანძილი სიჩქარესა და კუთხეზე?

რაზეა დამოკიდებული ობიექტის მდებარეობა სივრცეში? როგორ არის დამოკიდებული მიწიდან ობიექტის სიმაღლე დროზე

სხვადასხვა ყოფით სიტუაციაში შეიძლება დაგვჭირდეს კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობის აღწერა, ამდენად ძალიან მნიშვნელოვანია ამ საკითხის შესწავლა.



I ფორმულის შემთხვევაში: h0-სხეულის საწყისი სიმაღლეა; 𝑣0-საწყისი ვერტიკალური სიჩქარე, ხოლო g-თავისუფალი ვარდნის აჩქარება. ფორმულით ვხედავთ, რომ დროის ნებისმიერ მომენტში ჩვენ შეგვიძლია დავადგინოთ, თუ მიწიდან რა სიმაღლეზეა სხეული; სხეულის მდებარეობა დამოკიდებულია დროზე კვადრატულად; მოცემულია კვადრატული ფუნქცია.

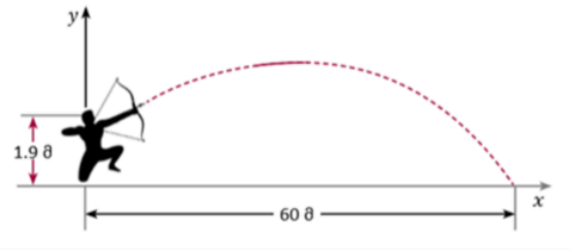
II ფორმულის შემთხვევაში: d – არის მანძილი გასროლის წერტილიდან დაცემის წერტილამდე, 𝑣0 ბურთის მოძრაობის საწყისი სიჩქარე, α გასროლის კუთხე, ხოლო g – თავისუფალი ვარდნის აჩქარება. g ≈ 9.8 მ /წმ2 (ჩვენ ამოცანებში დავამრგვალოთ g ≈10მ /წმ2-მდე). ამ ფორმულაში სხეულის მოძრაობის სიჩქარე დამოკიდებულია აჩქარებაზე წრფივად.

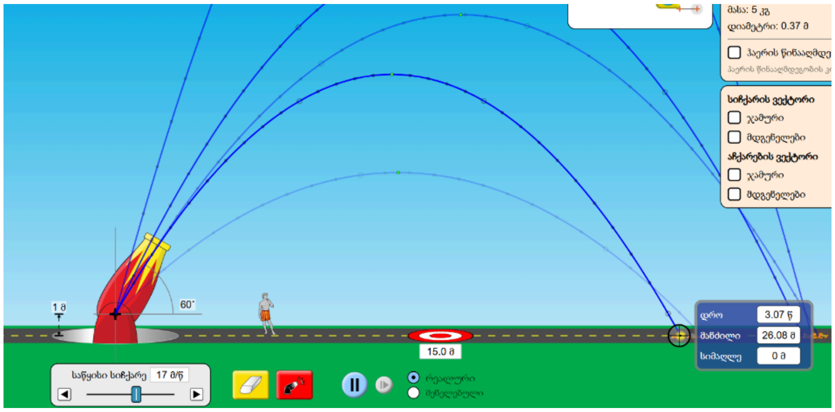
ფიზიკის კურსიდან ვიცით, რომ როდესაც სხეულს ვისვრით ჰორიზონტისადმი კუთხით, სხეულის მოძრაობა აღიწერება განტოლებებით:

$$h(t) = -\frac{1}{2}gt^2 + v_o t + h_o$$ **(I ფორმულა)**

$$v(t) = v_o + gt$$ **(II ფორმულა)**

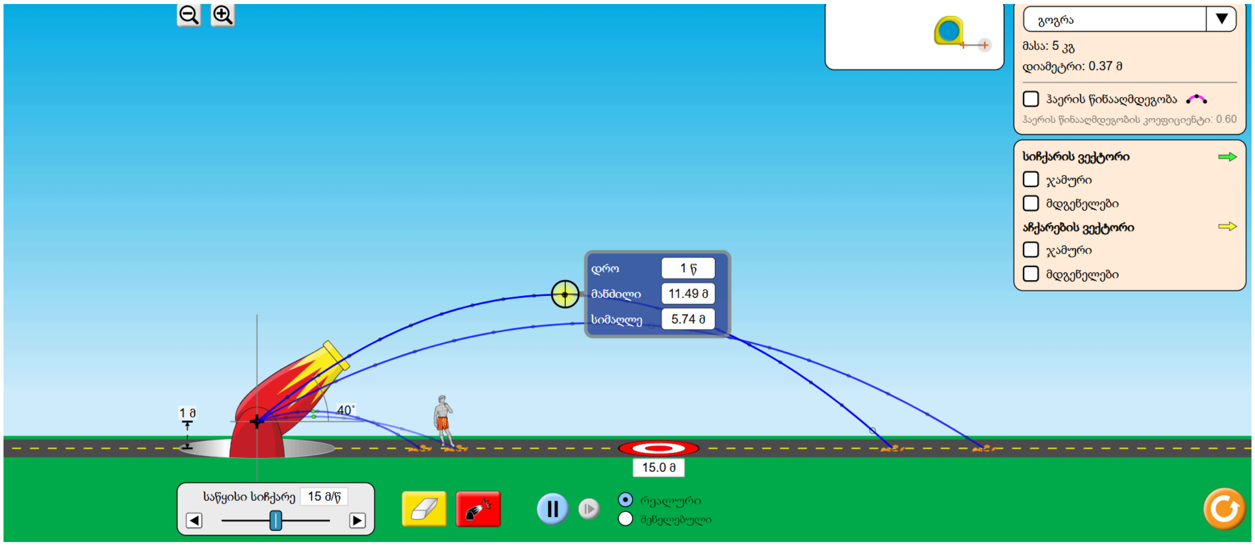
$$d = \frac{v^2 \sin 2\alpha}{g}$$ **(III ფორმულა)**





	გასროლის კუთხე (გრადუსი)	საწყისი სიჩქარე (მ/წმ)	ფრენის სიშორე (მ)-დაცემის ადგილი	ფრენის დრო (წმ)	მაქსიმალური სიმაღლე (მ)	
ცდა 1	30°	4მ/წმ	2.42მ	0.7	1.2	
ცდა 2	30°	8მ/წმ	6.93	1	1.81	
ცდა 3	30°	16მ/წმ	24.22	1.75	4.26	

ცდა 1	30°	7მ/წმ	5.65მ	0.93წ	1.62მ	
	საწყისი სიჩქარე (მ/წმ)	საწყისი სიჩქარე (მ/წმ)	ფრენის სიშორე (მ)-დაცემის ადგილი	ფრენის დრო (წმ)	მაქსიმალური სიმაღლე (მ)	
ცდა 2	10	11მ/წმ	7,44	0,69	1,19	
ცდა 3	20	8მ/წმ	6,09	0,81	1,38	
ცდა 4	30	17მ/მწ	27,14	1,84	4,68	
ცდა 5	40	15მ/მწ	23,72	2,06	5,74	



დასკვნა

კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობა შედგება ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მოძრაობებისგან. ჰორიზონტალურად სიჩქარე მუდმივია, ხოლო ვერტიკალურად სხეული მოძრაობს სიმძიმის გავლენით.

დადგენილია, რომ გადაფრენის მანძილი დამოკიდებულია საწყის სიჩქარესა და კუთხეზე, ხოლო მაქსიმალური მანძილი მიიღწევა დაახლოებით 45°-ზე. სხეულის სიმაღლე დროზე პარაბოლურად იცვლება.

ამ თემის ცოდნა მნიშვნელოვანია როგორც თეორიაში, ისე პრაქტიკაში.