

საგნობრივი კურიკულუმის ჩარჩო

XI კლასი
 გამომცემლობა: სულაკაური (ავტორები: წილოსანი, ჯაფარიძე)
 გაკეთებულია 2016 წლის გრიფირებული სახელმძღვანელოს მიხედვით

თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი	ძირითადი კონტექსტ- მაგალითი	კომპლექსური დავალების იდეა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
შესაბამისობა, გრაფიკი, დამოკიდებულება, ფუნქცია	მათემატიკური მოდელი ფუნქცია კანონზომიერება შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ტრიგონომეტრიული ფუნქციები და მათი თვისებები ➤ დამოკიდებულება ერთი და იმავე არგუმენტის ტრიგონომეტრიულ ფუნქციებს შორის ➤ ორი არგუმენტის ჯამისა და სხვაობის ტრიგონომეტრიული ფუნქციები ➤ ორმაგი კუთხის ტრიგონომეტრიული ფუნქციები 	ემშაკის ბორბალი	ემშაკის ბორბლის მოძრაობის აღმწერი ფუნქციის კვლევა გრაფიკული კალკულატორის საშუალებით	პერიოდული მოვლენების კვლევა ტრიგონომეტრიული ფუნქციებით	თავი.1. გვ. 8 -35; 39 - 45 მათემატიკური წიგნიერება

		(არასავალდებულო) <ul style="list-style-type: none"> ➤ დაყვანის ფორმულები ➤ $y = \text{asin}(bx + c)$ ფუნქცია 				
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი	ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
განტოლება, უტოლობა,	მათემატიკური მოდელი განტოლება კანონზომიერება ალგებრული გარდაქმნა, ეკვივალენტობა, იგივეობა ლოგიკა მსჯელობა	ამოცხსნათ ტრიგონომეტრიული განტოლება		-		გვ. 39 -39 მათემატიკური წიგნიერება თავი 7
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
გეომეტრიული ობიექტები, ზომები	მოდელი გეომეტრიული მოდელი კანონზომიერება	გეომეტრია და ტრიგონომეტრია <ul style="list-style-type: none"> ➤ სინუსების თეორემა 				მათემატიკური წიგნიერება

	შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა, დასაბუთება	➤ კოსინუსების თეორემა				თავი. 3, გვ. 163 - 172
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
გეომეტრიული ობიექტები, ზომები	მათემატიკური მოდელი გეომეტრიული მოდელი კანონზომიერება შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა	პარალელობა სივრცეში ➤ წრფეთა პარალელობის ნიშანი ➤ წრფისა და სიბრტყის პარალელობა ➤ სიბრტყეთა პარალელობა ➤ ამოცანები კვეთების აგებაზე				თავი II, გვ. 50 -60 მათემატიკური წიგნიერება თემა 5
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის

შესაბამისობა, გრაფიკი, დამოკიდებულება, ფუნქცია	მათემატიკური მოდელი ფუნქცია კანონზომიერება შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ხარისხი ირაციონალური მავენებლით ➤ მაჩვენებლიანი ფუნქცია ➤ ლოგარითმი ➤ შექცეული ფუნქცია ➤ ლოგარითმული ფუნქცია 				თავი.III , გვ. 72 - 96 მათემატიკური წიგნიერება თემა 9
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
განტოლება, უტოლობა,	მათემატიკური მოდელი კანონზომიერება ლოგიკა	<ul style="list-style-type: none"> ➤ მაჩვენებლიანი და ლოგარითმული განტოლებები ➤ მაჩვენებლიანი და ლოგარითმული უტოლობები 				თავი.III , გვ. 99 - 110 მათემატიკური წიგნიერება თემა 9
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის

<p>გეომეტრიული ობიექტები, ზომები</p>	<p>მათემატიკური მოდელი გეომეტრიული მოდელი კანონზომიერება შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა</p>	<p>მართობულობა სივრცეში</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ფიგურათა პარალელური დაგეგმილება ➤ კუთხე ორ წრფეს შორის წრფეთა მართობულობა ➤ წრფისა და სიბრტყის მართობულობა ➤ წრფისა და სიბრტყის მართობულობის ნიშანი ➤ პარალელურ სიბრტყეებს შორის მანძილი ➤ სამი მართობის თეორემა ➤ კუთხე წრფესა და სიბრტყეს შორის ➤ ორწახნაგა კუთხე ➤ მართობული სიბრტყეები. სიბრტყეთა მართობულობის ნიშანი 				<p>თავი.IV , გვ.121 - 153 მათემატიკური წიგნიერება თემა 5</p>
--	--	---	--	--	--	--

თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ- მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
ანალიზური გეომეტრია, გარდაქმნები	მათემატიკური მოდელი საკოორდინატო სისტემა, აპლიკატი, ვექტორი კანონზომიერება გარდაქმნა, შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა	<p>სამგანზომილებიანი კოორდინატთა სისტემა</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ საკოორდინატო სიბრტყე ➤ სამგანზომილებიანი საკოორდინატო სისტემა ➤ ორ წერტილს შორის მანძილის გამოსათვლელი ფორმულა ➤ მონაკვეთის შუა წერტილის კოორდინატები <p>ვექტორი.მოქმედებები ვექტორებზე</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ვექტორის კოორდინატები ➤ ვექტორების შეკრება-გამოკლება ➤ ვექტორის გამრავლება 				თავი.VI , გვ. 188 - 199

		<p>რიცხვზე- კოლინეარული ვექტორები</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ორი ვექტორის სკალარული ნამრავლი 				
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ- მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
გეომეტრიული ობიექტები, ზომები	მათემატიკური მოდელი გეომეტრიული მოდელი კანონზომიერება შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა	ბრუნვითი სხეულები <ul style="list-style-type: none"> ➤ კონუსი ➤ სფერო, ბირთვი 				თავი.VI, გვ. 202 - 208 მათემატიკური წიგნიერება თემა 5
თემა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი კონტექსტ- მაგალითი	კომპლექსური დავალების პირობა	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის

<p>ხდომილობა, ხდომილობის ალბათობა</p>	<p>მათემატიკური მოდელი რიცხვითი გამოსახულება კანონზომიერება ვარიანტების დათვლა, ხდომილობა ლოგიკა მსჯელობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ კომბინატორიკის ამოცანები ➤ გადანაცვლება, წყობა, ჯუფდება ➤ წყობა განმეორებით ➤ ამოვხსნათ ამოცანები ალბათობიდან ➤ გეომეტრიული ალბათობა 				<p>თავი.VII , გვ.215 - 235</p> <p>მათემატიკური წიგნიერება</p> <p>თემა 4</p>
<p>თემა</p>	<p>სამიზნე ცნება ქვეცნებები</p>	<p>საკითხი/საკითხთა კლასტერი/ ქვეთემა</p>	<p>ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი</p>	<p>კომპლექსური დავალების პირობა</p>	<p>მაგალითები შედარებისთვის</p>	<p>სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის</p>
<p>მონაცემი, მონაცემთა ანალიზი</p>	<p>მათემატიკური მოდელი მონაცემი, დიაგრამა კანონზომიერება შესაბამისობა, მიმართება ლოგიკა მსჯელობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ დაგროვილი სიხშირე, რანგი ➤ ოგივა ➤ ცენტრალური ტენდენციის საზომები 	<p>კლვევის დაგეგმვა და მონაცემების ინტერპრეტირება</p>	<p>სასურველ თემატიკაზე კლვევის დაგეგმვა და მონაცემების ინტერპრეტირება</p>	<p>ნებისმიერ თემატიკაზე კლვევის დაგეგმვა და მონაცემების ინტერპრეტირება</p>	<p>თავი.VII , გვ. 238 - 249</p> <p>მათემატიკური წიგნიერება</p> <p>თემა</p>
<p>თემა</p>	<p>სამიზნე ცნება ქვეცნებები</p>	<p>საკითხი/საკითხთა კლასტერი/ ქვეთემა</p>	<p>ძირითადი კონტექსტ-მაგალითი</p>	<p>კომპლექსური დავალების პირობა</p>	<p>მაგალითები შედარებისთვის</p>	<p>სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის</p>
<p>ლოგიკური კავშირები</p>	<p>მათემატიკური მოდელი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ გამონათქვამი ➤ მოქმედებები გამონათქვამებზე 				

	<p>კანონზომიერება</p> <p>ლოგიკა მსჯელობა, დასაბუთება</p>	<p>➤ დასაბუთების ხერხები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • საწინააღმდეგოს დაშვება • მათემატიკური ინდუქციის მეთოდი 				<p>მათემატიკური წიგნიერება</p> <p>თავი 1. გვ. 9 - 43</p>
--	--	---	--	--	--	--

პ.ს. 2016 წლის გრიფირებულ სახელმძღვანელოში არ არის სინუსების და კოსინუსების თეორემა. აღნიშნულთან დაკავშირებით გამოიყენეთ დამხმარე რესურსები.