



Ի՞նչ է GeoGebra-ն

GeoGebra-ն մաթեմատիկական ծրագիր է: Գրված է Java ծրագրավորման լեզվով: Նախագծված է Մարկուս Յոհենսվարթերի կողմից: GeoGebra կօգնի գծագրել ֆունկցիաներ, վերլուծել դրանք, լուծել խնդիրներ, կառուցել գրաֆիկներ: Հավելվածը չի սահմանափակվում գծապատկերների հետ աշխատելով: Ծրագիրը կարելի է նաև օգտագործել գծագրեր ստեղծելու, երկրաչափական խնդիրներ լուծելու, անիմացիաներ մշակելու համար:

GeoGebra-ն հնարավորություն է տալիս.

1. Դասավանդել հանրահաշիվ և երկրաչափության;
2. Ստեղծել գրաֆիկներ և աղյուսակներ;
3. Աշխատել ստատիկ տվյալների հետ;
4. Ստեղծել անիմացիաներ;
5. Ստեղծել 2D, 3D պատկերներ;
6. Ստեղծել ինտերակտիվ տեսանյութեր , որոնք հետագայում կարելի է տեղադրել համացանցում :

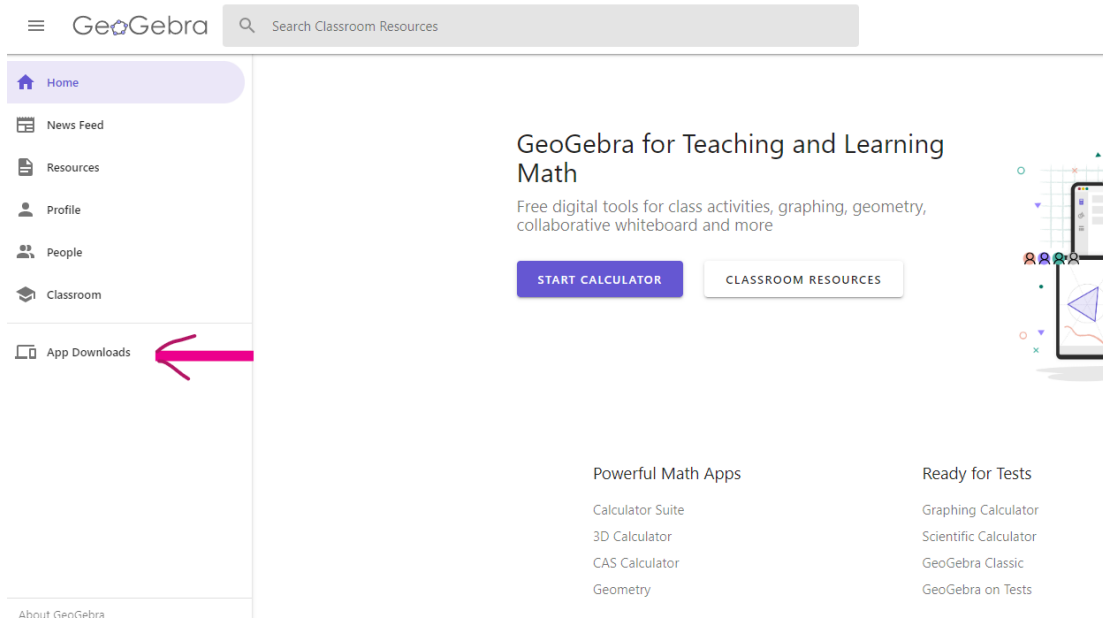
Ծրագիրը հնարավորություն է տալիս ստեղծված և ավարտված նյութը

- պահպանել GeoGebra ձևաչափով;
- տպել;
- արտահանել SVG, PNG, PDF ձևաչափերով:

Ինչպե՞ս ներբեռնել GeoGebra-ն

Քայլ 1 Հասցեի տողում գրել [geogebra.org](https://www.geogebra.org/) կամ անցնել հետևյալ հղմամբ. <https://www.geogebra.org/>: Որից հետո կբացվի հետևյալ էջը.

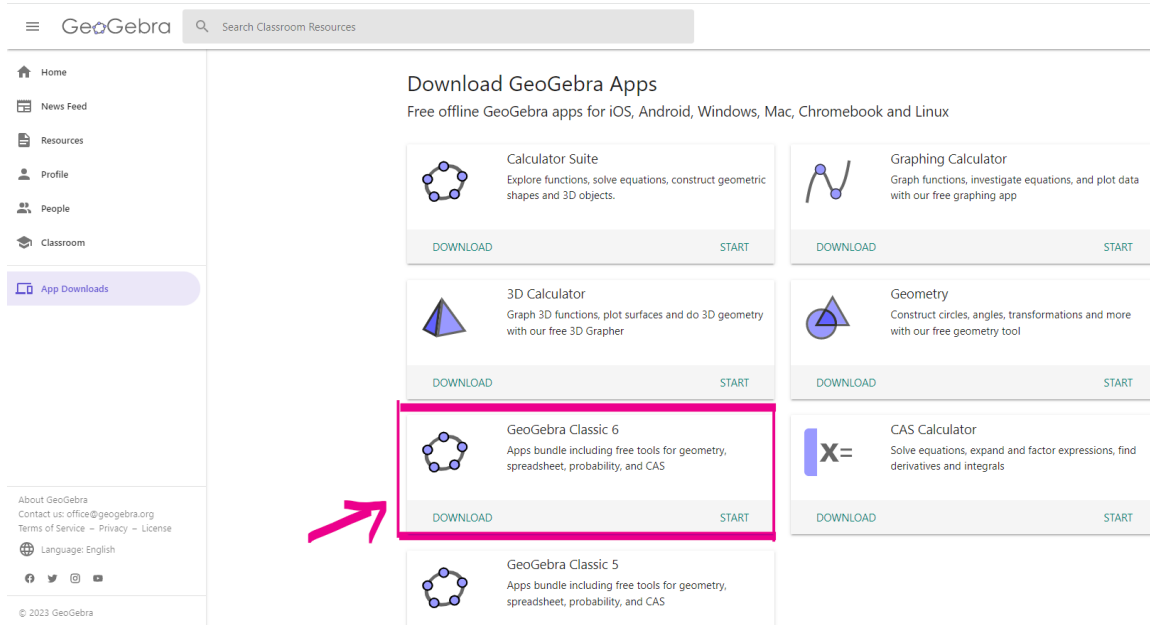
Քայլ 2



The screenshot shows the GeoGebra website's home page. On the left, there is a navigation sidebar with links for Home, News Feed, Resources, Profile, People, Classroom, and App Downloads. A pink arrow points to the 'App Downloads' link. The main content area features a search bar at the top, a 'GeoGebra for Teaching and Learning Math' section with 'START CALCULATOR' and 'CLASSROOM RESOURCES' buttons, and two columns of app categories: 'Powerful Math Apps' (Calculator Suite, 3D Calculator, CAS Calculator, Geometry) and 'Ready for Tests' (Graphing Calculator, Scientific Calculator, GeoGebra Classic, GeoGebra on Tests).

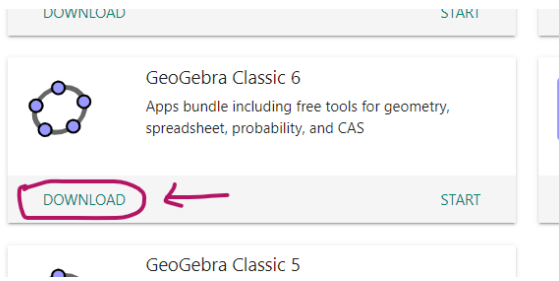
Սեղմել App Downloads-ի վրա, որից հետո կբացվի և հետևյալ պատուհանը, որտեղից պետք է ընտրել GeoGebra Classic 6-ը:

Քայլ 3



The screenshot shows the 'Download GeoGebra Apps' page. It lists several apps for download: Calculator Suite, Graphing Calculator, 3D Calculator, Geometry, GeoGebra Classic 6, and CAS Calculator. The 'GeoGebra Classic 6' download button is highlighted with a pink box, and a pink arrow points to it. The page also includes a sidebar with navigation links and footer information.

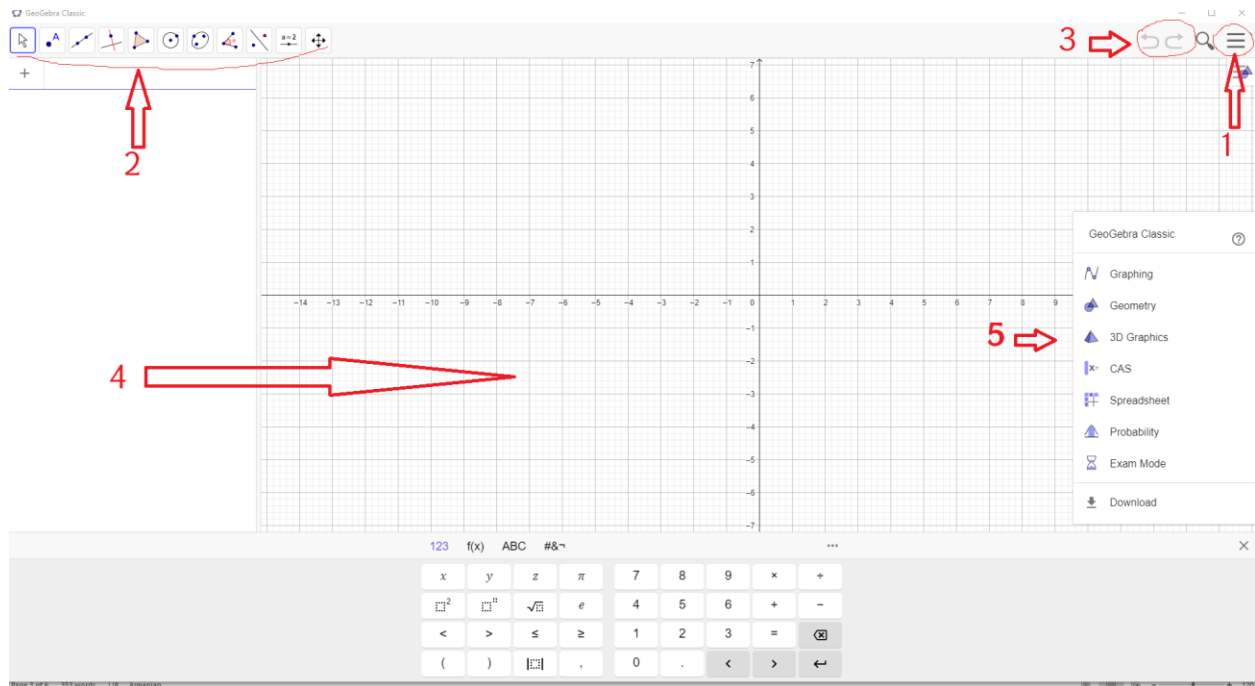
Քայլ 4 Սեղմել Download



Այս քայլերի հաջորդականությունը կատարելից հետո համակարգիչ կներբեռնվի ծրագիրը և այն հնարավոր կլինի գտնել Start menu-ում:

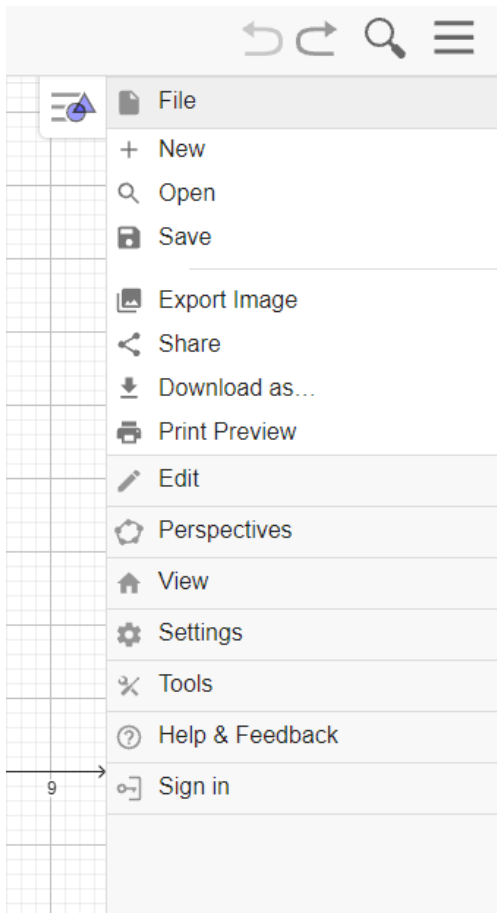
GeoGebra-ի ինտերֆեյսը

GeoGebra-ի ինտերֆեյսն ունի հետևյալ տեսքը. Սա հիմնական աշխատանքային էջն է: Հենց այստեղ կարող ենք տեսնել աշխատելու համար մեզ անհրաժեշտ բոլոր գործիքները:



1. Մենյու կոճակ (երեք հորիզոնական տող): Այն նախատեսված է պարամետրերը փոխելու համար;
2. Գործիքների վահանակ. Այս գործիքների շնորհիվ կարելի է ստեղծել պատկերներ և գրաֆիկներ;
3. Գործողությունները չեղարկելու սլաքներ;
4. Հիմնական աշխատանքային տարածք. Բոլոր գործողությունները տեղի են ունենում այստեղ;
5. Պարամետրեր, ֆունկցիոնալ հնարավորություններ:

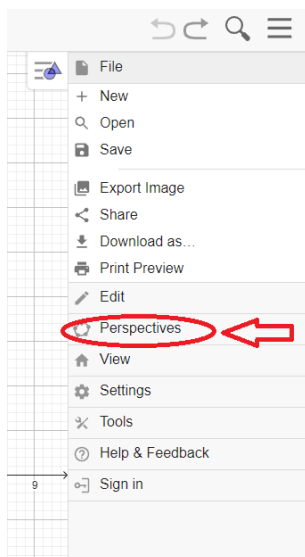
Մենյու կոճակը սեղմելուց հետո (աջ կողմի վերևի հատվածում գտնվող երեք հորիզոնական տող), կախվում է հետևյալ մենյուն.



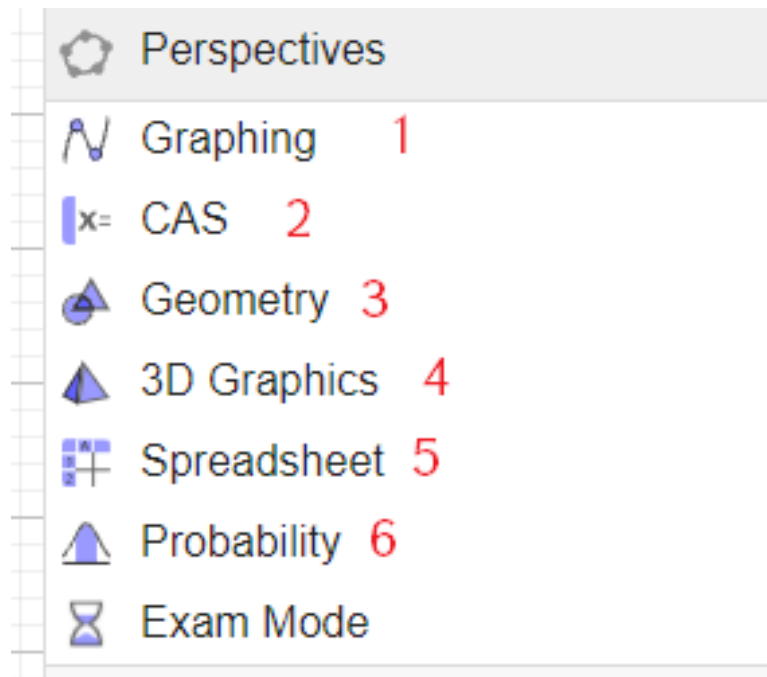
- Save հրամանի միջոցով կարող ենք պահպանել ստեղծված ֆայլը;
- Export հրամանի միջոցով պահպանել որպես նկար;
- Download- ներբեռնել որպես PNG, PDF, GeoGebra ֆայլ;
- Settings հրամանը հնարավորություն է տալիս փոխել հավելվածի լեզուն, կարգավորել տառաչափը և այլն:

Աշխատանքը սկսելու համար անհրաժեշտ է կատարել կարգաբերումներ: Դրա համար պետք է սեղմել կարգաբերումների կոճակը (երեք հորիզոնական տող)

☰ → Perspectives (Պարամետրեր, ֆունկցիոնալ հնարավորություններ):



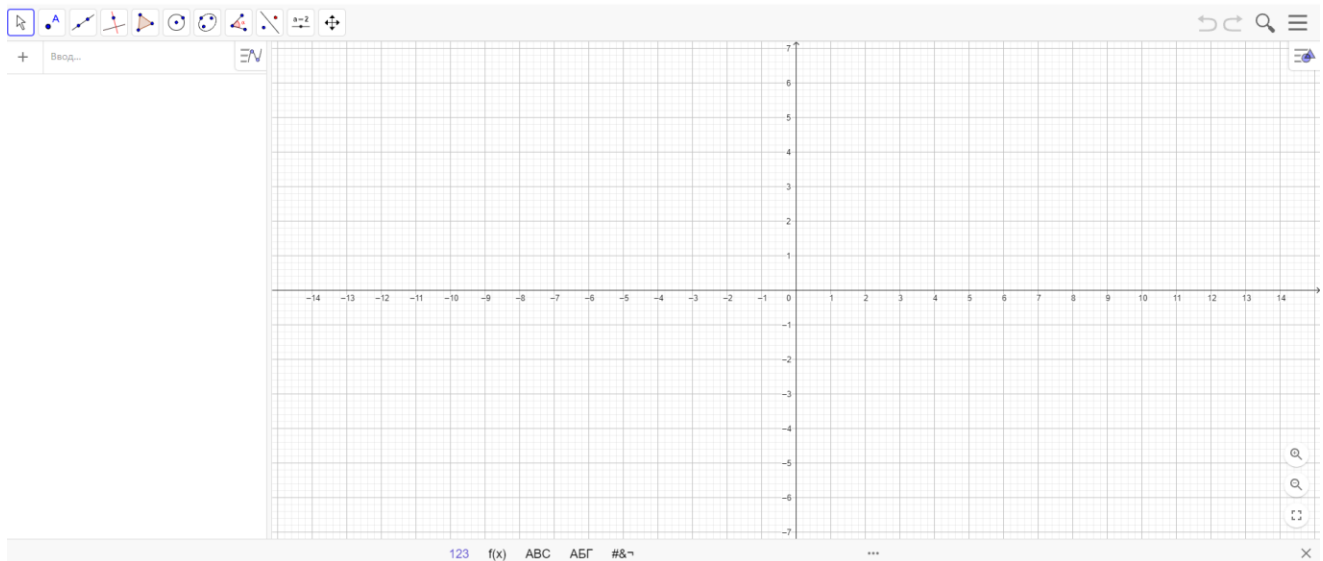
Որից հետո բացվում է հետևյալ կախվող մենյուն.



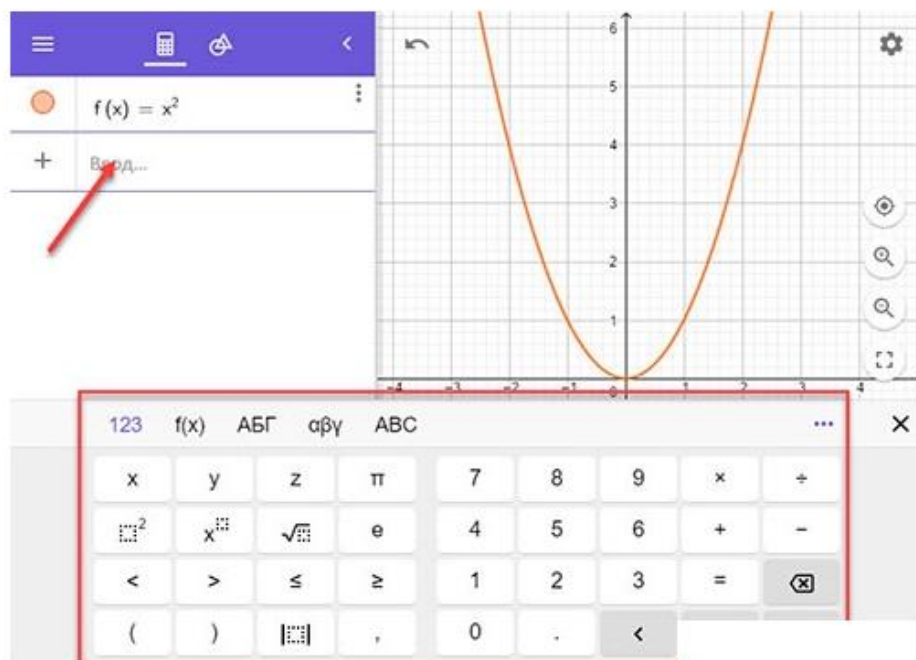
1. Graphing-նախատեսված է գրաֆիկներ կառուցելու համար;
2. CAS կամ Cas Calculator- Սա մաթեմատիկական հաշվիչ է: Նախատեսված է մաթեմատիկական տարբեր ֆունկցիաներ հաշվարկելու համար;
3. Geometry- Բացվում է աշխատանքային էջ ` նախատեսված երկրաչափության համար;
4. 3D Graphics- Նախատեսված է 3D պատկերներ ստեղծելու համար;
5. Spreadsheets – Աղյուսակներ: Այս հրամանի միջոցով կարելի է կատարել ֆունկցիաների գրաֆիկական պատկերում: Համարժեք է MS Excel-ում կատարվող գործողություններին;
6. Probability- հավանականություն:

Ինչպե՞ս կառուցել գրաֆիկ:

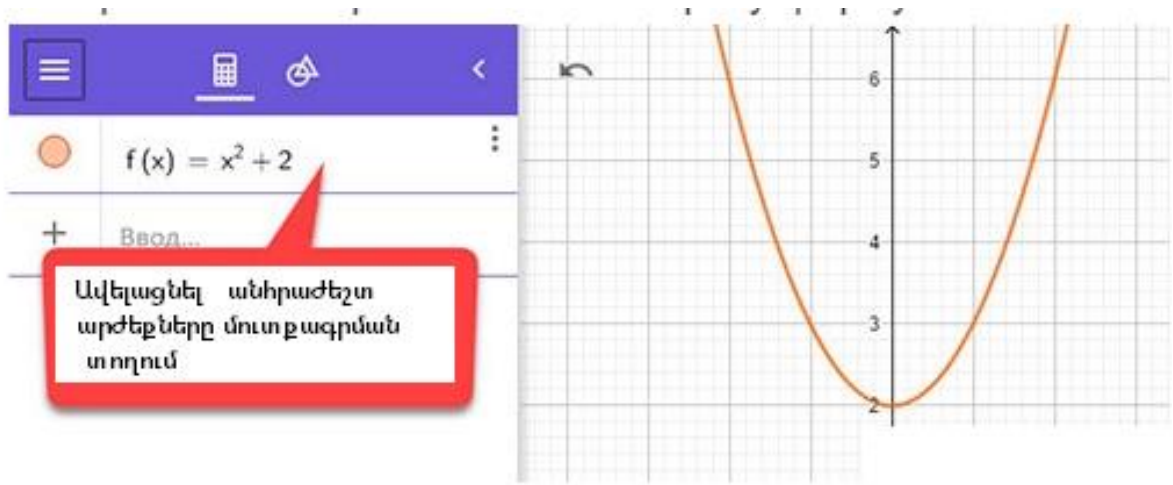
☰ -> Perspectives -> Graphing հրամանի վրա սեղմելուց հետո կբացվի հետևյալ էջը.



Օրինակ, եկեք կառուցենք պարաբոլա: Գրում ենք՝ $f(x)=x^2$: Կամ օգտագործում ծրագրի ներքևի կոճակները: Սեղմում «Enter»: Աշխատանքային տարածքի վրա կկառուցվի գրաֆիկ:

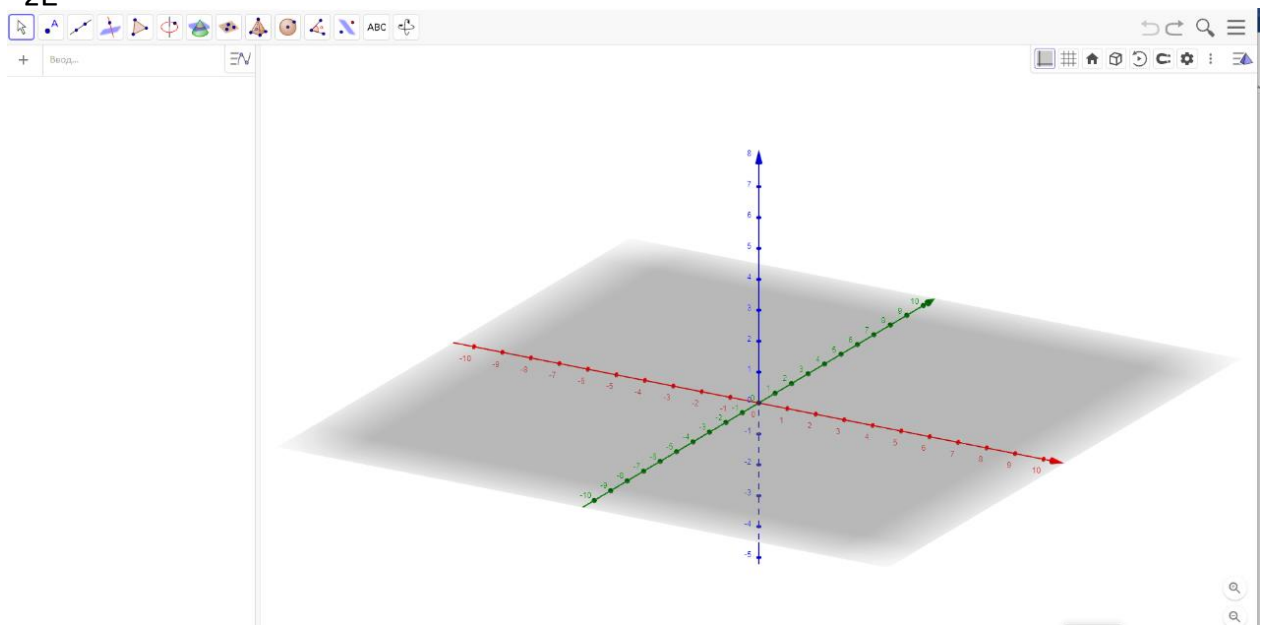


Ավելացնում ենք փոփոխականներ: Գրում ենք դրանք բանաձևի տողում:



Ինչպե՞ս ստեղծել 3D պատկերներ

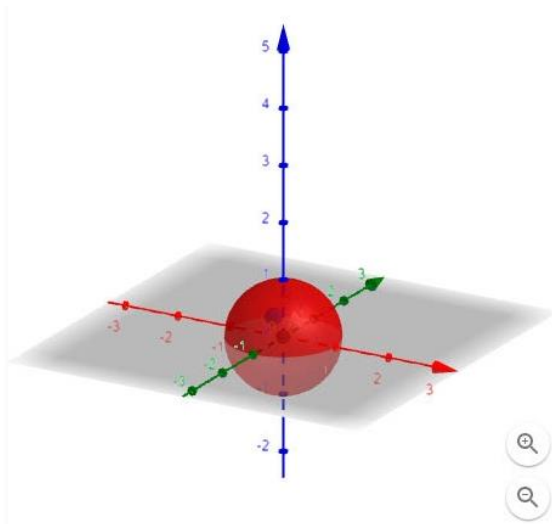
→ Perspectives → 3D Graphics հրամանի վրա սեղմելուց հետո կբացվի հետևյալ էջը.



Վերևում տեսնում ենք գործիքների վահանակը:



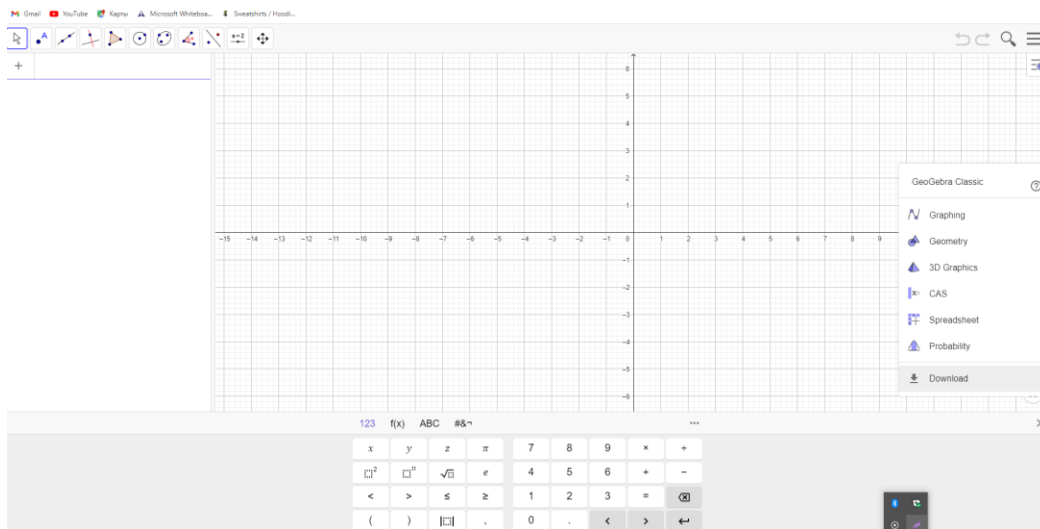
Այստեղից ընտրել գործիքը՝ սեղմելով պատկերների վրա: Կառուցել օբյեկտը՝ հետևելով հրահանգներին:



GeoGebra-ն առցանց

Եթե չեք ցանկանում ներբեռնել ծրագիրը համակարգիչ, օգտագործեք առցանց տարբերակը՝ <https://www.geogebra.org/classic>: Ծրագրի առցանց աշխատանքի համար անհրաժեշտ է համացանց:

Առցանց ծրագիրն ունի հետևյալ տեսքը.



GeoGebra ունի լայն ֆունկցիոնալություն, որը նախատեսված է հանրահաշվի և երկրաչափության ուսուցման համար: Եթե ծրագրային անհամատեղելիություն է առաջանում տեղադրման ժամանակ, օգտագործեք առցանց տարբերակը: