

# Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish.

**Xoljigitov Dilmurod Xolmurod o'g'li.**

*JDPI matematika o'qitish metodikasi kafedراسi o'qituvchisi*

**Prnazarov SHohrux hakim o'g'li**

*JDPI matematika va informatika fakulteti 2-bosqich talabasi*

**Annotasiya.** Bu maqolaning asosiy maqsadi algebraik tenglamalarni yechishning metodlaridan biri grafik usulni har tomonlama o'rganib chiqish, o'quvchining bu ko'rinishdagi tenglamalarni ildizini topishda grafik usulning qulayligini o'rgatish. Shu maqsad bilan men o'zimning maqolamda algebraik tenglamalarni grafik usulda yechishdan namunalar keltirdim.

**Kalit so'zlar.** Tenglama, tenglamalar sistemasi, grafiklar,

**Annotation.** The main purpose of this article is to study the graphical method in detail, one of the methods of solving algebraic equations, to teach the reader the convenience of the graphical method in finding the roots of equations of this type. To this end, I have given examples of solving algebraic equations graphically in my article.

**Keywords.** Equations, systems of equations, graphs,

**Аннотация.** Основная цель данной статьи - подробно изучить графический метод, один из методов решения алгебраических уравнений, научить читателя удобству графического метода при нахождении корней уравнений этого типа. С этой целью в своей статье я привел примеры решения алгебраических уравнений графически.

**Ключевые слова.** Уравнения, системы уравнений, графики

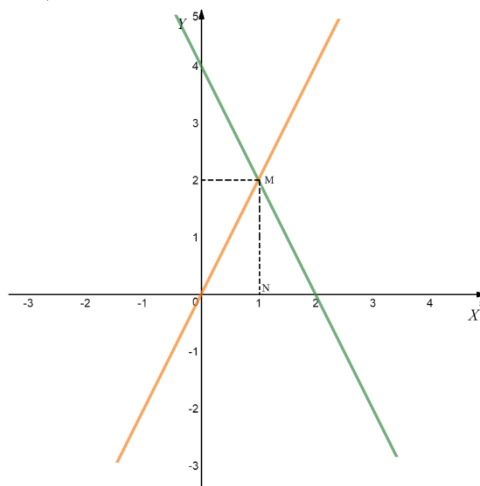
Algebraik tenglamalarga doir testlarni yechishda grafik usuldan foydalanish yechimni va yechimlar sonini osonroq topishga olib keladi. Xususan quyidagi tenglamarni sistemasini grafik usulda yechishni ko'rib chiqamiz.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ y = 2x \end{cases}$$

tenglamalar sistemasini yeching.

A)(0;5) B)(1;2) C)(4;4) D)(0;-5) E)∅

**Yechish:**  $2x + y = 4$  tenglamadan:  $x=0$  da  $y=4$ ,  $y=0$  bo'lganda  $x=2$  va  $y=2x$  tenglamadan:  $x=0$  da  $y=0$ ,  $y=2$  da  $x=1$ . So'ngra grafiklarni chizib, kesishish nuqtasini topamiz (2.2.1-chizma).



**2.2.1-chizma**

Demak,  $x=ON=1$ ;  $y=MN=2$

**Javob:** (1;2) (B).

**2.2.2.**

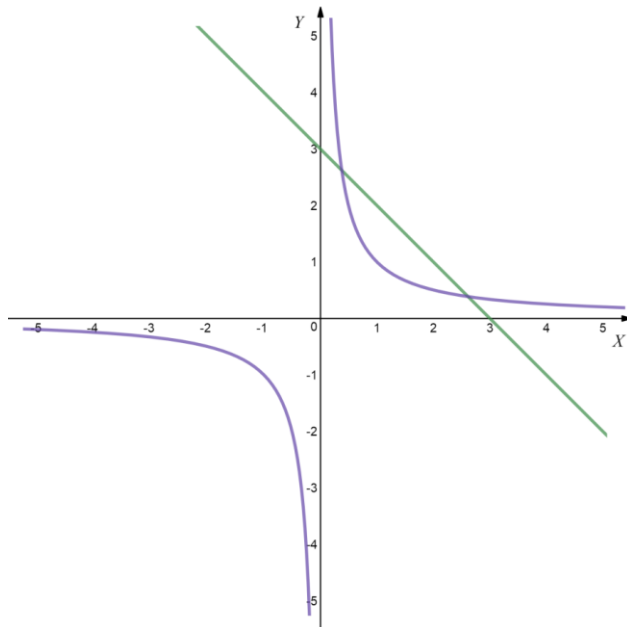
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x \cdot y = 1 \end{cases}$$

tenglamalar sistemasi nechta yechimga ega.

A)1 B)2 C)3 D)yechimi yo'q E)aniqlab bo'lmaydi

**Yechish:**  $\begin{cases} y = 3 - x \\ y = \frac{1}{x} \end{cases}$  deb bu funksiyalarning grafiklarini chizamiz va

kesishish nuqtalarini sonini aniqlaymiz (2.2.2-chizma).



### 2.2.2-chizma

Chizmadan ko'rinib turibdiki funksiyalarning grafiklari ikkita nuqtada kesishdi, demak sistema ikkita yechimga ega.

**Javob:** 2 ta (B).

**2.2.3.** Quyidagi tenglamalar sistemasi nechta ildizga ega?

$$\begin{cases} x^2 = y - 4 \\ y^2 = x + 10 \end{cases}$$

A) 1 B) 2 C) 3 D) yechimga ega emas E) cheksiz ko'p

**Yechish:** Sistemani quyidagi ko'rinishga keltiramiz

$$\begin{cases} y = x^2 + 4 \\ x = y^2 - 10 \end{cases}$$

hosil bo'lgan funksiyalarni grafiklarini chizamiz (2.2.3-chizma) va kesishish nuqtalari sonini topamiz.

### 2.2.3-chizma

Chizmadan ko'rinib turibdiki funksiyalarning grafiklari ikkita nuqtada kesishdi. Demak, berilgan tenglamalar sistemasi ikkita yechimga ega

**Javob:** 2 ta (B)

2.2.4. Quyidagi tenglamalar sistemasi nechta ildizga ega?

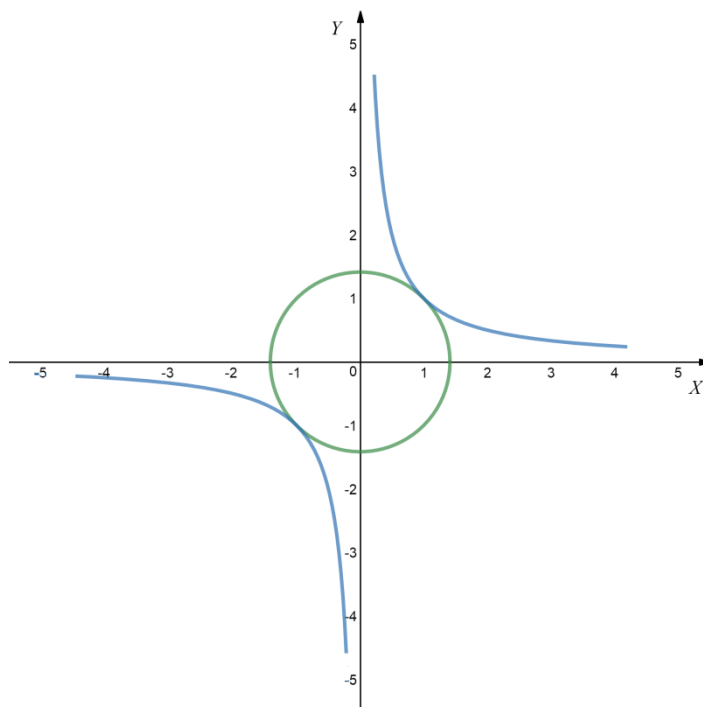
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2 \\ xy = 1 \end{cases}$$

A) 2 B) 1 C) 3 D) yechimga ega emas E) cheksiz ko'p

**Yechish:** Sistemani quyidagi ko'rinishga keltiramiz

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2 \\ y = \frac{1}{x} \end{cases}$$

hosil bo'lgan funksiyalarni aylana va teskari funksiya grafiklarini chizamiz (2.2.4-chizma) va kesishish nuqtalari sonini topamiz.



**2.2.4-chizma**

Chizmadan ko'rinib turibdiki funksiyalarning grafiklari ikkita nuqtada kesishdi. Demak, berilgan tenglamalar sistemasi ikkita yechimga ega

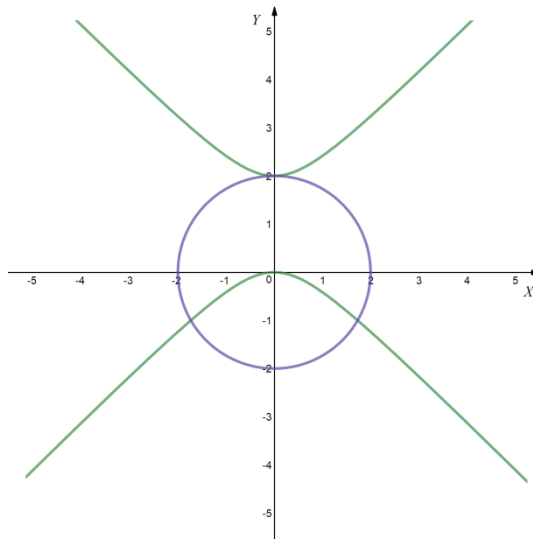
**Javob:** 2 ta (A)

**2.2.5.** Quyidagi tenglamalar sistemasi nechta ildizga ega?

$$\begin{cases} x^2 - (y - 1)^2 = -1 \\ x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$$

A)  $\emptyset$  B)1 C)2 D)3 E) 4

**Yechish:** Berilgan sistemadagi har bir tenglamani alohida funksiya deb ularning grafiklarini chizamiz (2.2.5-chizma) va kesishish nuqtalar sonini topamiz.



### 2.2.5-chizma

Chizmadan ko'rinib turibdiki funksiyalarning grafiklari uchta nuqtada kesishdi. Demak, berilgan tenglamalar sistemasi uchta yechimga ega

**Javob:** 3 ta (D).

2.2.6. Quyidagi tenglamalar sistemasini yeching?

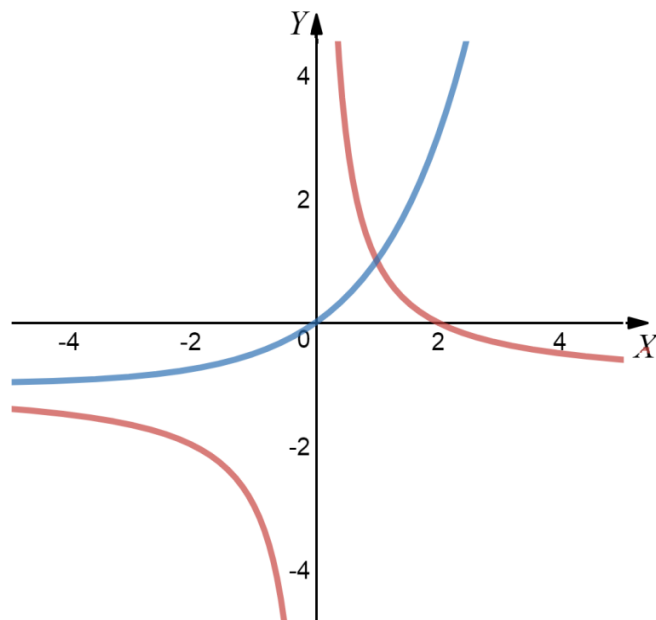
$$\begin{cases} xy + x - 2 = 0 \\ x - \log_2(y + 1) = 0 \end{cases}$$

A) (1;3) B) (-3;1) C)  $\emptyset$  D) (2;-6) E)(1;1)

**Yechish:** Bu tenglamalar sistemani quyidagi ko'rinishga keltiramiz

$$\begin{cases} y = \frac{2}{x} - 1, \\ y = 2^x - 1 \end{cases}$$

$y = \frac{2}{x} - 1$  va  $y = 2^x - 1$  funksiyalarning grafiklarini koordinata tekisligida chizamiz (2.2.6-chizma).



### 2.2.6-chizma

Ularning kesishish nuqtalari sistemaning yechimi bo'ladi. Chizmaga ko'ra bu nuqtaning koordinatasi (1;1) bo'ladi

**Javob:** (1;1) (E)

### Xulosa

Ushbu bobda algebraik tenglama va tenglamalar sistemasiga doir Davlat Test Markazi tomonidan 1996-2016 yillarda chop etilgan axborotnoma va variantlardagi testlardan namunalar keltirilgan bo'lib, har bir test tahlil qilinib, ularni grafik usulda yechish ko'rsatib o'tilgan. Akademik litsey va kasb hunar kolleji talabalari uchun algebra kursida berilgan algebraik tenglama va tenglamalar sistemasiga doir misollarni yechishda grafik usuldan foydalanish qulayligi ko'rsatib berilgan.

### Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.S. Alixonov "Matematika o'qitish metodikasi" "O'qituvchi" T.2008
- 2.Matematikadan mavzulashtirilgan testlar to'plami 1996-2017. Buxoro 2016
- 3.GEOMETRIYANING ALGEBRAIK TENGLAMALARNI YECHISHGA BAZI TATBIQLARI.  
D Xoljigitov - Журнал математики и информатики, 2021

