

GIPERBOLANING AYRIM XOSSALARI

Noriyeva Aziza Jasur qizi

O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali, assistent.

noriyevaaziza@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada ikkinchi tartibli chiziqlardan biri giperbola va uning asimptota, fokuslari orasidagi munosabatlar keltirilgan bo‘lib, ushbu munosabatlardan analitik geometriya fanini o‘rganuvchi talaba yoshlar hamda professor-o‘qituvchilar foydalanishlari mumkin.

Kalit so‘zlar: Hyperbola, asymptote, focus, distance, semi-axis.

SOME PROPERTIES OF HYPERBOLA

ABSTRACT

The article presents the relations between one of the second-order lines, the hyperbola, and its asymptote foci, and these relations can be used by students and teachers studying analytical geometry.

Keywords: Hyperbola, asymptote, attempt, focus, distance.

KIRISH

Ma‘lumki, giperbolaning kanonik tenglamasi quyidagi ko‘rinishga ega:

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

bu yerda a, b mos ravishda haqiqiy va mavhum yarim o‘qlar uzunliklari. Agar $a = b$ bo‘lsa, u holda giperbola teng tomonli giperbola deyiladi. Giperbolaning haqiqiy o‘qi bilan kesishish nuqtalari esa giperbolaning uchlarini deyiladi. $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$ nuqtalar giperbolaning fokuslari deyiladi. Bu yerda $c = \sqrt{a^2 + b^2}$. $e = \frac{c}{a} > 1$ son giperbolaning eksentrisiteti deyiladi. [1]

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Giperbolaning chap shoxidagi ixtiyoriy $M(x, y)$ nuqta va uning $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$ fokuslarigacha masofalari r_1, r_2 bo‘lsa, u holda:

$$r_1 = -a - ex, r_2 = +a - ex \quad (x \leq -a)$$

$M(x, y)$ nuqta giperbolaning o‘ng shoxchasida joylashgan bo‘lsa, uning $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$ fokuslarigacha masofalari:

$$r_1 = a + ex, r_2 = -a + ex \quad (x \geq a)$$

bo'ladi. [1], [2], [3]

NATIJA

Masala. Giperbolaning direktrisalari $x = \pm 3\sqrt{2}$ asimptotalari orasidagi burchak to'g'ri burchak ekanligini bilgan holda uning o'qlari uzunliklarini toping.

Yechish. Ma'lumki direktrisalari $x = \pm \frac{a^2}{c}$ asimptotalari $y = \pm \frac{b}{a}x$ tenglama bilan aniqlanadi. Masala shartiga ko'ra asimptotalari orasidagi burchak 90° . Demak, asimptotalar mos ravishda *I, III* va *II, IV* choraklarining bissektrisalari bo'ladi. Bundan asimptotalarning $y = \pm x$ tenglamalar bilan aniqlanishi kelib chiqadi va

$$\begin{aligned} \frac{b}{a} &= 1 \Rightarrow a = b \\ \frac{a^2}{c} &= 3\sqrt{2} \Rightarrow \frac{a^2}{\sqrt{a^2 + b^2}} = 3\sqrt{2} \\ \frac{a^2}{\sqrt{2}a} &= 3\sqrt{2} \Rightarrow a = b = 6 \end{aligned}$$

tengliklar o'rinli bo'ladi.

Masala. Asimptotalari $y = \pm 2x$ tenglamalar bilan berilgan va fokuslari markazdan 5 birlik masofada joylashgan giperbolaning yarim o'qlari uzunliklarini toping.

Yechish. $y = \pm 2x$ tenglikdan $\frac{b}{a} = 2$ ekanligini, masala shartiga ko'ra $c = 5$ ekanligidan, hamda

$$c^2 = a^2 + b^2$$

tenglikdan, $a = \sqrt{5}$ va $b = 2\sqrt{5}$ hosil bo'ladi.

XULOSA

Tekislikdagi ikkinchi tartibli chiziqlarning ayrim xossalari analitik geometriya masalalar to'plamida masala ko'rinishi berilib, bu o'rganuvchi talaba yoshlarning mustaqil ta'lim olishlari uchun bir muncha qiyinchiliklarni tug'dirishi mumkin. Yuqoridagi masalalar analitik geometriya fanini mustaqil o'rganishni istagan talaba yoshlar uchun hamda, dars jarayonida foydalanishi uchun professor-o'qituvchilarga as qotadi. Analitik geometriya masalalarini yechish jarayonida talabalarning fazoviy tafakkuri shakllanadi. Bundan tashqari amaliyotga tadbiiq etish natijasida o'z sohalarida muvafaqiyatlarga ega bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. S.V.Baxvalov, P.S.Modenov, A.S.Parxomenko. Analitik goemetriyadan masalalar to'plami. Toshkent.2005.

2. Noriyeva A. O' QUVCHILARNING KREATIVLIK QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA NOSTANDART MISOL VA MASALALARNING ANAMIYATI //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
3. Meliyeva Mohira Zafar qizi, & Noriyeva Aziza. (2023). KO'PHADLARNI NOSILA YORDAMIDA KO'PAYTUVCHILARGA AJRATISH . ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 20(3), 117–120. Retrieved from <http://newjournal.org/index.php/01/article/view/5708>
4. Нориева А. Koshi tengsizligi va uning qiziqarli masalalarga tadbiqlari //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 361-364.
5. Рабимкул А., Иброҳимов Ж. Б. ў., Пўлатов, БС and Нориева, АЖ қ. 2023. АРГУМЕНТЛАРНИ ГУРУХЛАРГА АЖРАТИБ БАҲОЛАШ УСУЛИДА КЎП ПАРАМЕТРЛИ НОЧИЗИҚЛИ РЕГРЕССИЯ ТЕНГЛАМАЛАРИНИ ҚУРИШ МАСАЛАЛАРИ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 174-178.
6. Abdunazarov R. Issues of effective organization of practical classes and clubs in mathematics in technical universities. Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. Current Issue: Volume 2022, Issue 3 (2022) Articles.
7. Абдуназаров Р. О. численной решение обратной спектральной задачи для оператора Дирака //Журнал “Вопросы вычислительной и прикладной математики. – №. 95. – С. 10-20.
8. Отакулов С., Мусаев А. О. Применение свойства квазидифференцируемости функций типа минимума и максимума к задаче негладкой оптимизации //Colloquium-journal. – Голопристанський міськрайонний центр зайнятості, 2020. – №. 12 (64). – С. 48-53.
9. Мусаева А. О. Зарубежная система финансирования образовательных учреждений //Наука и новые технологии. – 2011. – №. 10. – С. 75-81.
10. Мусаев А. О. Интеграция образовательных систем России и Дагестана XIX века //Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2010. – №. 3. – С. 21-24.