



PIFAGOR UCHLIKLARINING AMALIY AHAMIYATI

Fayzullayev Musobek Tursunkul o'g'li
 Jizzax davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya: Pifagor teoremasining bir qancha nazariy tatbiqlari bilan birga amaliy tatbiqlari ham mavjud bo'lib, ushbu maqolada amaliy tadbiqlari haqida so'z boradi va bir qancha masalalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Uchlik, Pifagor, teorema, hossa, primitive.

Abstract: The Pythagorean theorem has several theoretical applications as well as practical applications, and this article discusses its practical applications and presents several issues.

Keywords: Trinity, Pythagoras, theorem, property, primitive.

Пифагор учликлари нафақат илмий балки амалий аҳамиятга ҳам эгадир. Бу ерда пифагор учликларининг геометрик талқинига эътибор қиламиз. Бу ерда энг қизиқарли геометрик талқинларнинг математик моҳияти билан шуғулланамиз. Ҳар бир $(a;b;c)$ нуқталар учлигига координаталари $(a;b)$ бўлган нуқтани мос қилиб қўямиз. Агар $(a;b;c)$ лар примитив бўлса кўк ранг, акс ҳолда нуқтани қизил ранг билан белгилаймиз. Натижада $x < 100; y < 100$ бўлганда, агар $(a;b;c)$ примитив бўлмаса, қизил нуқталар нурда жойлашишини кўриш мумкин, примитив нуқталар эса нурда жойлашмайди.

Барча примитив пифагор учликларини генеалогик дарахтга жойлаштириш мумкин, $(3;4;5)$ дан бошланади. Бу дарахт юқорига ҳар бир шохдан учтадан шох чиқариб ўсади. Юқори, ўрта, қуйи шох алоҳида формулалар ёрдамида топилади. Бу қоида, ушбу жадвалда келтирилган:

Жадвал – 1.

Учлик	Алмаштириш	Ҳосил бўлган учлик
	Юқори	$(a - 2b + 2c, 2a - b + 2c, 2a - 2b + 2c)$
$(a;b;c)$	Ўрта	$(a + 2b + 2c, 2a + b + 2c, 2a + 2b + 3c)$
	Қуйи	$(-a + 2b + 2c, -2a + b + 2c, -2a + 2b + 3c)$

Қуйида бунга мисол келтирамиз:



$$(3;4;5) \left\{ \begin{array}{l} (7;24;25) \\ (5;12;13) \left\{ \begin{array}{l} (55;48;73) \\ (45;28;53) \end{array} \right. \\ (21;20;29) \left\{ \begin{array}{l} (39;80;89) \\ (119;120;169) \\ (77;36;85) \end{array} \right. \\ (15;8;17) \left\{ \begin{array}{l} (33;56;65) \\ (65;72;97) \\ (35;12;37) \end{array} \right. \end{array} \right.$$

юқоридаги натижаларни

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 2 \\ -2 & 1 & 2 \\ -2 & 2 & 3 \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \\ 2 & -2 & 3 \end{pmatrix}$$

матрицаларни, ўнг томондан $(a, b, c)^T$ устунга кўпайтириб ҳосил қилиш мумкин.

Мисол сифатида ушбуни келтирамиз:

$$A \cdot (3;4;5)^T = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 2 \\ -2 & 1 & 2 \\ -2 & 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} = (-3+8+10; -6+4+10; -6+8+15) = (15;8;17)$$

$$B \cdot (3;4;5)^T = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} = (3+8+10; 6+4+10; 6+8+15) = (21;20;29)$$

$$C \cdot (3;4;5)^T = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \\ 2 & -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} = (3-8+10; 6-4+10; 6-8+15) = (5;12;13)$$

юқорида кўрсатиб ўтилганидек $x^2 + y^2 = z^2$ да, x ва y лар жуфт, тоқлиги ҳар хил, аммо z доимо тоқ бўлади. $(x; y; z)$ ни бир қийматли равишда $(m^2 - n^2, 2mn, m^2 + n^2)$, $(m > n)$ кўринишида ифодалаш мумкин.



ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Александров А.Д. и др. Геометрия, 8- класс.- М. Просвещение, 2006г.
2. Литцман В. Теорема Пифагора пифагоровы тройки. М. : Знание, 2008г.
3. Березин В.Я. Теорема Пифагора. Квант, №8, 1971 г.
4. Musobek F. PEDAGOGICAL PRINCIPLES OF RELATIONSHIP OF THEORY AND PRACTICE IN TEACHING EXACT SCIENCES AT TECHNICAL SCHOOLS //Thematics Journal of Education. – 2023. – Т. 8. – №. Q1.