TEKISLIKDA VA FAZODAGI O’XSHASH TEOREMALAR

Hamzayev Baxtiyorxon,
Aliqulov Yusuf Pardayevich,
Maxmudov Inomjon Nemadullayevich.
teachers of mathematics of academic lyceum SamSU,
Samarkand, Uzbekistan.

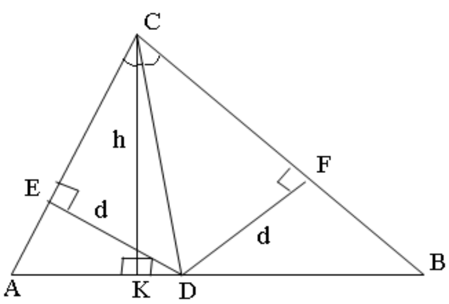
Annotation: *The article demonstrates the use of the parameterization and some methods used in the study of Diophantine equations.*

Аннотация: *В статье продемонстрировано использование метода параметризации при исследовании Диофантовых уравнений и некоторые другие методы.*

Key words: *Diophant equations, parameter, whole decisions, sequence.*

Hozirgi kunda fan va texnika jadal suratlar bilan rivojlanib bormoqda. Bu esa o’quvchilardan bilimlarni yaxshi o’zlashtirib borishi bilan birga, ulardan intelektual bilimga ega bo’lishlarini hamda chuqur fikr va mulohazalar yurita olishni talab etadi. Bizning maqolamizda ana shunday fikrlashga va mulohaza yuritishga o’rgatuvchi hamda olimpiada masalalari bilan shug’ullanuvchi o’quvchilar uchun kerakli bo’lgan tekislikdagi va fazodagi o’xshash teoremalar keltirilgan. Tekislikdagi teorema bilan fazodagi teoramani o’xshashligi va ularni isbotlashdagi o’xshash tomonlar ko’rsatilgan. Bunda uchburchak bissektrisasi xossasini ikki yoqli burchakni bissektori xossasiga o’xshash ekanligini ko’rish mumkun.

Uchburchak bissektrisasi. Ta’rif: Uchburchakda ichki burchakning bissektrisasi deb, uchbu burchakni teng ikkiga bo’lib, burchak uchini va qarama-qarshi tomonni tutashtiruvchi kesmaga aytiladi.



Teorema: Uchburchakning bissektrisasi qarshisidagi tomonni qolgan ikki tomonga proporsional kesmalarga ajratadi:

$$\frac{AD}{DB}=\frac{AC}{BC}$$

Isbot**.** Bissektrisadagi nuqtalar burchak tomonlaridan bir xil masofada joylashgan. $DE \perp AC$, $DF \perp BC$ o'tkazilsa, $DE = DF = d$ bo'ladi. ΔACD va ΔBCD yuzlarini yozamiz: $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot d$ va $S_{\Delta BCD} = \frac{1}{2} BC \cdot d$ u holda

$$\frac{S_{\Delta ACB}}{S_{\Delta BCD}} = \frac{\frac{1}{2} AC \cdot d}{\frac{1}{2} BC \cdot d} = \frac{AC}{BC} \quad (1)$$ tenglikni hosil qilamiz.

C nuqtadan $CK \perp AB$, $CK = h$ o'tkazsak, ΔACD va ΔBCD uchburchaklar uchun quyidagi yuza formulalarini yozish mumlun:

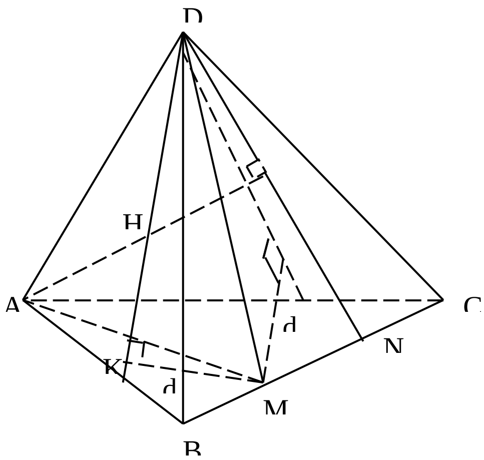
$$S_{\Delta ACD} = \frac{1}{2} AD \cdot h,\ S_{\Delta BCD} = \frac{1}{2} BD \cdot h \text{ Bulardan } \frac{S_{\Delta ACD}}{S_{\Delta BCD}} = \frac{\frac{1}{2} AD \cdot h}{\frac{1}{2} BD \cdot h} = \frac{AD}{BD} \quad (2)$$

nisbatni hosil qilamiz. (1) va (2) ni solishtirsak $\frac{AD}{DB} = \frac{AC}{BC}$ tenglik hosil bo'ladi: Teorema isbot qilindi.

Endi fazoda ikki yoqli burchakni bissektori ta'rifi, teoremasi va xossasini keltiramiz va uni xossasini bissektrisa xossasiga o'xshashtomonlarini ko'rish mumkun.

*Ta'rif***:** Ikki yoqli burchakda ushbu burchakni teng ikkiga bo'luvchi yarim tekislik o'tkazilsa, unga ikki yoqli burchakning bissektori deb ataladi.

Teorema: Tetraedrda ikki yoqli burchakning bissektori qarama-qarshi qirrani ushbu burchakni tashkil qilgan yoqlar yuzlarining nisbatiga teng bo'lgan nisbatda ajratadi: $BM : MC = S_{\Delta ADB} : S_{\Delta ADC}$



Isbot: $BADC$ ikki yoqli burchakning ADM bissektori o'tkazilgan fbo'lsin. U berilgan tetraedrni ikkita $ABMD$ va $ACMD$ tetraedrga ajratadi. $BC \cap (ADM) = M$ kesishish nuqtadan MK *va* MF perpendikulyarlar o'tkazilsa, ular teng bo'ladi.

$MK = MF = d$. $DACB$ tetraedrning balandligi H bo'lsin. $DAMB$ va $DACM$ tetraedrlarning hajmlarini topamiz: Ularni mos holda V_1 va V_2 deb belgilab

$$V_1 = \frac{1}{3} S_{\Delta ABD} \cdot d \text{ yoki } V_1 = \frac{1}{3} S_{\Delta BDM} \cdot H \text{ va}$$

$$V_2 = \frac{1}{3} S_{\Delta ACD} \cdot d \text{ yoki } V_2 = \frac{1}{3} S_{\Delta CDM} \cdot H$$ larni hosil qilamiz.

ΔBDM va ΔCDM uchburchaklarni yuzalari uchun $S_{\Delta BDM} = \frac{1}{2} BM \cdot h$, $S_{\Delta CDM} = \frac{1}{2} CM \cdot h$ ni hosil qilamiz. V_1 ni V_2 ga nisbatidan quyidagiga kelamiz.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{1}{2} S_{ABD} \cdot d}{\frac{1}{2} S_{\Delta ACD} \cdot d} = \frac{S_{\Delta ABD}}{S_{\Delta ACD}} \quad (3) \qquad \frac{\frac{1}{2} S_{\Delta BDM} \cdot H}{\frac{1}{2} S_{\Delta CDM} \cdot H} = \frac{\frac{1}{2} BM \cdot h}{\frac{1}{2} CM \cdot h} = \frac{BM}{CM} \quad (4)$$

Bulardan talab qilingan $BM : MC = S_{\Delta ADB} : S_{\Delta ADC}$ tenglik kelib chiqadi. Demak ko'rish mumkunki, bu teoremalarni o'xshash va o'xshash xossalarga ega ekan.

ADABIYOTLAR

1. I.F.Sharigin. GEOMETRIYA 7-9 klassi DROFA Moskva-2002
2. B. G.Ziv, V.M.Meyler, A.G.Baxanskiy ZADACHI PO GEOMETRII dlya 7-11 klassov Moskva. Prosvesheniye. 1991.
3. N.G'aybullayev. A.Ortiqboyev. GEOMETRIYA 8-sinf uchun o'quv qo'llanma. Toshkent-Mehnat-2003
4. L.S.Atanasyan I drugiye GEOMETRIYA 10-11 Moskva - Prosvesheniye – 1999
5. Geometriya 7 - 11. Umumta'lim maktablarining 7-11-sinflari uchun darslik. (A.V.Pogorelov) Toshkent - O'qituvchi - 1992