

4. Пшеничный Б.Н. Выпуклый анализ и экстремальные задачи. –М.: Наука, 1980. – 320 с.
5. Половинкин Е.С. Многозначный анализ и дифференциальные включения. –М.: Физматлит, 2015.–524 с.
6. Отакулов С. Задачи управления ансамблем траекторий дифференциальных включений. Монография. Lambert Academic Publishing, 2019. –144 с.
7. Otakulov S., Rahimov B. Sh. About the property of controllability an ensemble of trajectories of differential inclusion. International Engineering Journal for Research & Development(IEJRD). Vol.5, issue 4, 2020. pp.1-9.
8. Otakulov S., Haydarov T.T. The nonsmooth control problem for dynamic system with parameter under conditions of incomplete initial date. International Conference On Innovation Perspectives, Psychology and Social Studies(ICIPPCS-2020), may 11-12 2020. International Engineering Journal for Research & Development(IEJRD).pp.211-214. DOI: <https://doi.org/10.17605/OSF.10/BN39W>
9. Otakulov S., Haydarov T.T., Sobirova G. D. The minimax optimal control problem for dynamic system with parameter and under conditions of indeterminacy. International Conference on Digital Society, Innovations & Integrations of Life in New Century, Januar 2021. International Engineering Journal for Research & Development(IEJRD), ICDSIIIL-21 Issue. pp. 279-282. DOI: 10.17605/OSF.10/HCNB3.

ЕВКЛИД ФОРМУЛАСИНИНГ ГЕОМЕТРИЯСИ

Файзуллаев Мусобек Турсункул ўғли
ЎзМУ Жиззах филиали “Факультетлараро” кафедраси стажёр-ўқитувчиси
Мусурмонов Жавоҳир Алмамат ўғли
ЎзМУ Жиззах филиали (КФУ) талабаси

Аннотация: *Мазкур мақолада таълим жараёнида иқтидорли ўқувчилар билан ишлашда қўшимча материал сифатида келтириб ўтиш мумкин бўлган маълумотлар берилган бўлиб, ўқитувчилар ва келгусида математика фани ўқитувчиси бўлишни истаган талабалар ўқиш ва касбий фаолиятида фойдаланиши мумкин.*

Калит сўзлар: *Евклид формуласи, Пифагор учликлари, рационал нуқтали координаталар, рационал сонлар.*

Давлатимиз умумтаълим мактабларида сўнги йилларда аниқ фанларни чуқурлаштириб ўргатишга катта аҳамият берилмоқда. Бунга мисол сифатида Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегиясда “Информатика, математика, кимё, биология, каби муҳим ва талаб юқори бўлган фанларни чуқурлаштирилган тарзда ўрганиш” муҳим вазифалар сифатида белгилангани мисол сифатида келтиришимиз мумкин[1].

Умумтаълим мактабларида дарс самарадорлигини ошириш мақсадида улкан ишлар олиб борилмоқда. Бугунги ахборотлашган жамият шароитида таълим олиш, юқори тезликда маълумотларга эга бўлиш, бундан бир неча йил олдинги вақтларга қараганда бирмунча онсонлашди. Бугунги кун ўқувчилари замонавий ахборот технологияларидан фойдаланишда ўзларидан олдинги авлод вакилларига нисбатан кўпроқ ва самаралироқ фойдаланишмоқда. Ўқувчилар ўзларини қизиқтирган саволларга бир зумда жавоб топишмоқдалар. Бу ҳолат албатта ижобий ҳолат ҳисобланади. Шу билан бирга ўқитувчиларнинг ўз устида кўпроқ ишлашига ундайди.

Ушбу мақолада биз 8 – синф геометрия курсида ўтиладиган “Пифагор теоремаси” мавзусини ўтиш жараёнида, тўғарақларда, ноананавий дарсларни олиб бориш жараёнида ўқитувчиларга қўшимча материал сифатида фойдаланиши мумкин бўлган маълумотлар келтириб ўтмоқчимиз.

Пифогор учлиги учун Евклид формуласи:

$$a = 2mn; \quad b = m^2 - n^2; \quad c = m^2 + n^2,$$

бу бирлик айланада рационал координатали нукталар маъносида қарайлик.

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{дан} \quad \left(\frac{a}{c}\right)^2 + \left(\frac{b}{c}\right)^2 = 1$$

Геометрик нуктаи назардан қараганда $x = \frac{a}{c}; y = \frac{b}{c}$ координатали нукта $x^2 + y^2 = 1$

бирлик айланада ётади. Бу тенгламада x, y лар рационал сонлардир. Ақсинча бирлик айланадаги рационал координатали нукта примитив пифагор учлигини беради. Бундан фойдаланиб Евклид формуласини тригонометрик усул билан ҳам чиқариш мумкин бўлади[2].

Фараз этайлик $P' = \left(\frac{m}{n}; 0\right)$ x ўқида рационал координатали нукта бўлсин.

У ҳолда алгебраик йўл билан P нукта координаталарини топиш мумкин:

$$P \left(\frac{2\left(\frac{m}{n}\right)}{\left(\frac{m}{n}\right)^2 + 1}; \frac{\left(\frac{m}{n}\right)^2 - 1}{\left(\frac{m}{n}\right)^2 + 1} \right) = \left(\frac{2mn}{m^2 + n^2}; \frac{m^2 - n^2}{m^2 + n^2} \right).$$

Шундай қилиб x ўқидаги ихтиёрий рационал сонга бирлик айланадаги рационал координатали нукта мос келар экан.

Ақсинча фараз қилайлик $P(x; y)$ бирлик айланадаги рационал координатали нукта бўлсин. У ҳолда P нуктанинг x ўқидаги стереографик проекцияси P' ушбу координатага эга бўлади: $P' \left(\frac{x}{1-y}; 0 \right)$. [3-4]. Тўғри чизикдаги рационал сонлар

ва бирлик айланадаги рационал координатали нукталар орасида бир қийматли мослик, тўғри чизикдаги рационал координатали нукталарни рационал функциялар ёрдамида бирлик айланадаги рационал координатали нукталарга акслантириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А. Пармонов. “Масалаларни тузишни тасвири масалалар ёрдамида такомиллаштириш”. Фундаментал математика муаммолари ва уларнинг тадбиқлари. Республика илмий – амалий конференцияси материаллари. 2019 – йил 25 – май.
2. В.Литцман. “Теорема пифагора”. Государственное издательство физико-математической литературы. Москва 1960г.
3. Н.Д.Додажонов, М.Ш.Жўраева. “Геометрия”. Тошкент “Ўқитувчи” 1996-йил.
4. А.А.Раҳимқориев, М.А.Тўхтаўжаева. “Геометрия”. Умумий ўрта таълим мактабларининг 8 – синфи учун дарслик. Тошкент “Янгийўл полиграф сервис” 2014-йил.

TENGLAMALAR SISTEMASINING UMUMIY YECHIMINI JORDAN FORMASI YORDAMIDA TOPISH

Obilov Hasan Xolmirza o'g'li