

11. Qizi, U. S. B. (2021). Digitization Of Education At The Present Stage Of Modern Development Of Information Society. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 3(05), 95-103.

12. БАКИЕВА, З. Р. (2019). Компьютерная анимация как метод множественного подхода к развитию творческих способностей учащихся. In *Высшее и среднее профессиональное образование как основа профессиональной социализации обучающихся* (pp. 319-321).

YOSHLARNING MUSTAQIL IJODIY FIKRLASH FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA GEOMETRIK MASALALARNING AHAMYATI

Bobonorova Qundizxon Quralbay qizi
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Matematika o'qitish metodikasi va geometriya
kafedrası o'qituvchisi

E-mail: qtolibayeva@gmail.com

Davletova Selbi Shuxrat qizi *Chirchiq davlat*
pedagogika universiteti Matematika va
informatika fakulteti talabasi

Davlatimiz rahbari “Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yahshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo‘lib o‘sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi” deb, yoshlarni matematika faniga qiziqishni kuchaytirish, iqtidorli bolalarni tanlab olish, ixtisoslashtirilgan maktablar va keyinchalik oliy ta’lim muassasalariga qamrab olish ishlarini to‘g‘ri tashkil etish kerakligini ta’kidladi⁸.

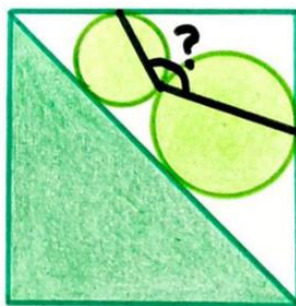
Kuzatuvlar natijasi shuni ko‘rsatmoqdaki o‘quvchilarning fikrlash doirasini shakillantirishda geometrik masalalardan foydalanilsa yanayam samaraliroq bo‘lar edi. Barchaga ma’lumki geometrik masalalar murakkabligi va fikrlashga undashi bilan boshqa masalalarda ajralib turadi. Shu sababli bir neshta masalalarni bir usulda emas bir neshta usulda ishlanishlarini ko‘rib chiqamiz.

⁸ Prezident Shavkat Mirziyoyev olimlar, yosh tadqiqotchilar, ilmiy-tadqiqot muassasalari rahbarlari va ishlab chiqarish sektori vakillari bilan uchrashuvdagi nutqi. 30.01.2020 yil.

1-masala

Kvadrat berilgan bo'lib, uning markazidan diagonal o'tgan. Diagonal kvadratni 2 ta teng uchburchaklarga ajratadi va ularning biriga 2 ta aylana o'zaro tegib, qolgani esa uchburchak tomanlariga urungan.

Savol: aylanalar urinishidan hosil bo'lgan burchakni toping?



1-YECHIM:

CB chiziq davomida shunday G nuqta olamizki, bunda topilmoqchi bo'lgan burchak 2 ta teng yonli uchburchak asoslaridagi burchaklar bo'lib qoladi.

MEBF to'rtburchakning ichki burchaklari 360° ekanligidan foydalanib masalani yechamiz.

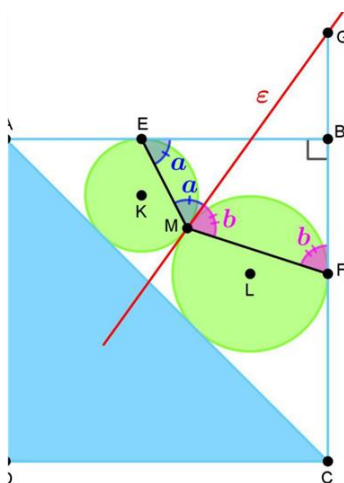
$$a + a + b + b + 90 = 360$$

$$2a + 2b = 360 - 90$$

$$2(a + b) = 270$$

$$a + b = 135$$

JAVOB:135



2-YECHIM

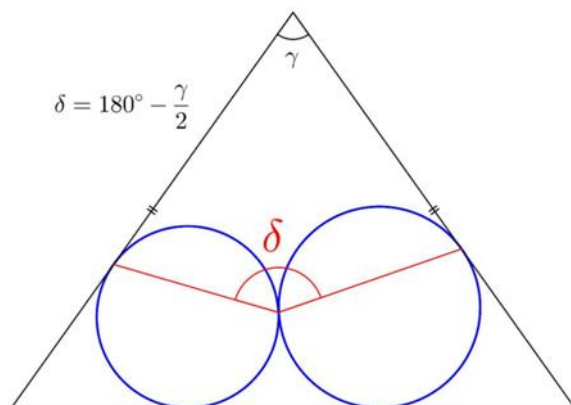
Ikkita kateti teng va uning ichiga 2 ta aylana chizilganligidan hususiy holdagi $x=180-a/2$ formulani qo'llashimiz mumkindir va bu formula orqali sodda yo'lda misol yechimi chiqadi

$$x=180-90/2$$

$$x=180-45$$

$$x=135$$

JAVOB: 135



3-YECHIM

BJDI va HEGC to'rtburchakning ichki burchaklari 360^0 ekanligidan foydalanib $\angle JDI$ va $\angle HEG$ burchaklarni topishimiz mumkin

$$\angle BJD + \angle JDI + \angle DIB + \angle IBJ = 360$$

$$90 + \angle JDI + 90 + 45 = 360$$

$$\angle JDI = \angle GEH = 135^0 \quad (1)$$

IDEG to'g'ri trapetsiyaning ichki ikkita burchaki to'g'ri burchakdan tashkil topgandan keyin, qolgan asoslaridagi burchaklarining yig'indisi 180^0 ga teng bo'lishi shart qoidasi asosida belgilash kiritib olamiz

$$\angle IDF + \angle FEG = 180 \quad (2)$$

Aylananalarning to'liq burchak ostida bir marta aylanishi 360^0

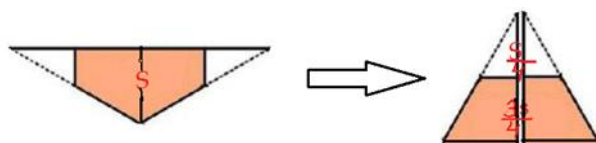
$\angle JFD$ VA $\angle HEF$ burchaklar yig'indisini 360^0 dan (1) va (2) belgilashlarni ayirish orqali topamiz

$$\angle JFD + \angle HEF = 360 + 360 - \angle JDI - \angle IDF - \angle FEG - \angle GEH = 270$$

Aylanalarning radiusi teng va ular uchburchaklar uchun 2 ta tomoniga teng bo'lib qoladi. Bundan shunday xulosa kelib chiqadi bu uchburchaklar teng yonlidir va asoslarining burchaklari teng bo'lib qoladi

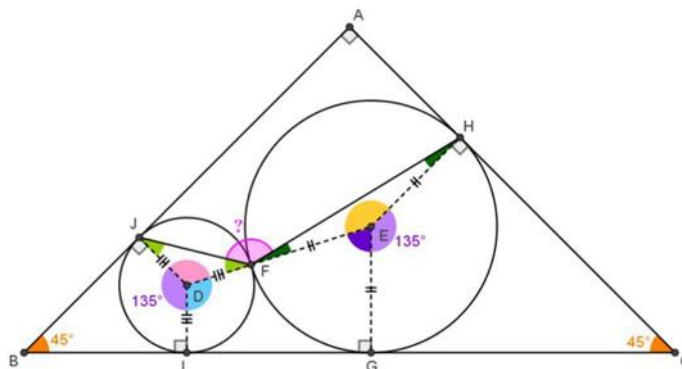
$$\angle JFD + \angle HEF = \frac{360 - (\angle FDJ + \angle HEF)}{2} = \frac{360 - 270}{2} = 45$$

To'g'ri chiziqli har doim ustgi qismi 180° tashkil qiladi va bu bizga quyidagi natijani beradi



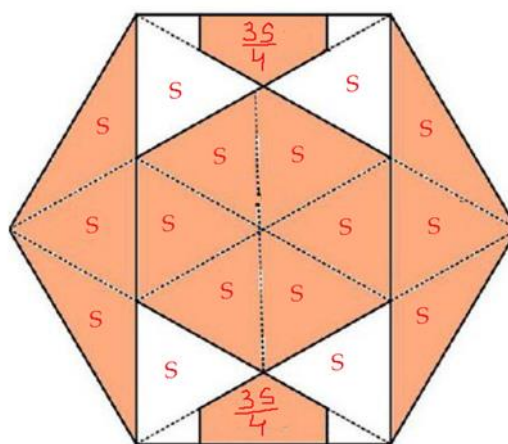
$$\angle HEF = 180 - (\angle JFD + \angle EFH) = 135$$

JAVOB: 135



2-masala

Oltiburchaklarning hammasi muntazamdir. Rasmda berilgan ma'lumotlardan foydalanib bo'yalgan sohaning katta oltiburchakka nisbatini toping?

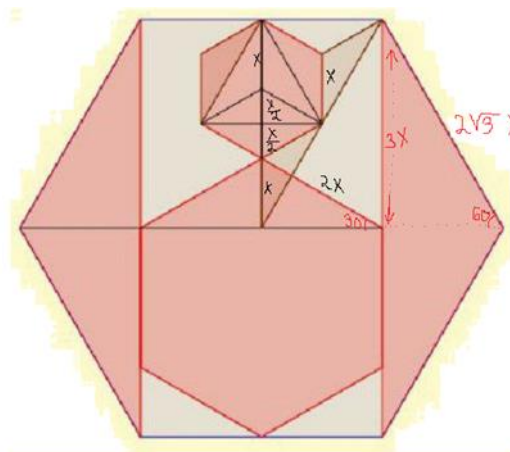


1-Yechim

Masalaning ko'rinishini o'zgartirib olamiz, bu joyda javobi o'zgarmaydi. O'rtadagi katta oltiburchak bilan, umumiy oltiburchak simmetrik chiziqlarini tenglashtiramiz. Bundan eng kichik bo'lgan oltiburchak yarmini ikki tomonlarga bo'lib beramiz. Yuzalarning bo'linishi, tomonlarning bo'linishi nisbati tengligi olishga ega bo'ladi. Bo'yalgan soha yuzini S_1 deb olsak, katta umumiy yuzani S deb olamiz. Ularning nisbati quyidagicha bo'ladi

$$\frac{S_1}{S} = \frac{3S + 3S + 6S + \frac{3S}{4} * 2}{18S} = \frac{12S + 3S/2}{18S} = \frac{27S}{36S} = \frac{3}{4}$$

JAVOB: $\frac{3}{4}$



2-YECHIM

Kichkina oltiburchakning tomonini x deb belgilab olamiz. O'sha oltiburchakga kichik diagonallar tortib rasmdagidek muntazam oltiburchakni xosil qilamiz. Oltiburchakning markazi bilan muntazam uchburchakning medianalar kesishgan chizig'i o'zaro teng.

Uchburchakdagi medianalar bo'linishidan ikkinchi oltiburchakga bog'lanish qilib olamiz va tomoni $2x$ ga teng ekanligini 60° li burchak sinusi orqali chiqarib olamiz.

Uchinchi oltiburchak ya'ni katta oltiburchakga tomonini yana shu yo'l sinus orqali topib olamiz. Shundan tomoni $2\sqrt{3}x^2$ ga tengligi kelib chiqadi

Har bir yuzani bo'laklab topib qo'shamiz, hosil bo'lgan ifodani to'liq yuzaga bo'linadi

$$S_1 = \frac{3\sqrt{3}}{2} x^2$$

$$S_2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} (2x)^2 = 6\sqrt{3}x^2$$

$$S_4 = \frac{3\sqrt{3}}{2} x^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} (2\sqrt{3}x)^2 = 18\sqrt{3}x^2$$

$$S_3 = 1/2 * \sqrt{3}/2 * (2\sqrt{3}x)^2 = 3\sqrt{3}x^2$$

$$\frac{s'}{S} = \frac{\frac{3\sqrt{3}}{2}x^2 + 6\sqrt{3x^2} + 2 * 3\sqrt{3}/2x^2}{18\sqrt{3}x^2} = \frac{27\sqrt{3x^2}}{2 * 18\sqrt{3}x^2} = \frac{3}{4}$$

JAVOB: $\frac{3}{4}$

3-YECHIM

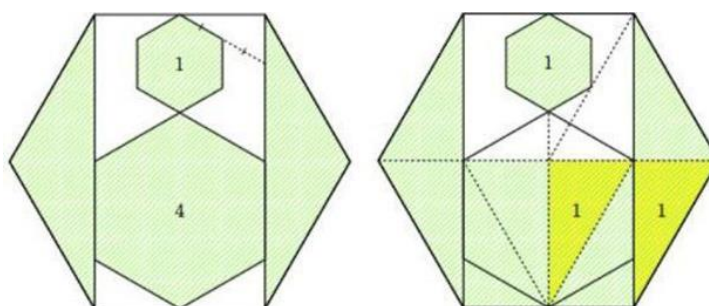
Ichki chizilgan oltiburchaklar biri ikkinchisidan tomoni jihatidan 2 marta kichik bo'lgani uchun yuzalari esa kvadratica kichik bo'ladi.

Parallel chiziqlar tortish orqali yuzlarini bo'laklab olamiz, shundan quyidagicha natijaga erishishimiz mumkin.

Bo'yalgan barcha sohani s' deb olsak, jami yuza ya'ni katta oltiburchakning yuzini S bilan belgilab olamiz. Ularning yuzalarning nisbati quyidagicha bo'ladi:

$$\frac{s'}{S} = \frac{1 + 4 + 4}{12} = \frac{3}{4}$$

JAVOB: $\frac{3}{4}$



Har bir yosh avlodning qo'lida mobil telefonlar, planshetlar mavjud ularni mobil telefon, planshetlardan yiroqlashtirish uchun ularning e'tiborini torta oladigan yangicha bir texnologiyalardan foydalanish lozim Bugungi kunda axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanib ushbu masalalarni osonlikcha ishlashimiz turli dasturlardan foydalanishimiz mumkun. Biz yoshlarning ijodiy fikrlash faoliyatini kengaytirish uchun bir masalani turlicha yechimlarini izlab topish geometrik masalalarni tahlil qilishni tavsiya etamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Prezident Shavkat Mirziyoyev olimlar, yosh tadqiqotchilar, ilmiy-tadqiqot muassasalari rahbarlari va ishlab chiqarish sektori vakillari bilan uchrashuvdagi nutqi. 30.01.2020 yil.

2. Xusanov D.X., Shamsiddinov N.B. “Yoshlarning mustaqil ijodiy fikrlash faoliyatini rivojlantirishda geometric masalalarning o‘rni”. “Halq ta’limi” ilmiy-metodik jurnal. 2020 yil. 5-son.

3. Q.Q.Tolibayeva “TA’LIM JARAYONIDA SMART TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH”

4. Odinayev Dilshod, “MATEMATIKA” (mustaqil tayyorlanish uchun qo‘llanma)

5. N. Sh. Turdiyev “Matematika” ma’lumotnoma

ELEKTRON TA’LIM RESURSLARI VA ULARNI YARATISHGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

Egamov Asqar Mirsharof o‘g‘li

Nizomiy nomidagi TDPU Axborot tizimlari va texnologiyalari 3-bosqich talabasi

Bugungi kunda butun dunyoda axborot texnologiyalari keng ko‘lamda rivojlanmoqda. Shubhasiz, ta’lim jarayoniga yangi axborot texnologiyalarini kiritish zarurdir. Zamonaviy jamiyat axborot uzatish hajmi va tezligi jihatidan chegaralanmagan butunjahon axborot tarmog‘idan faol foydalanishi bilan karakterlanadi.

Multmediya va Internet texnologiyalarining paydo bo‘lishi va keng tarqalishi axborot texnologiyalarni muloqot, tarbiya, jahon hamjamiyatiga kirib borish vositasida ishlatish imkonini beradi. Axborot texnologiyalarining shaxsiyat rivoji, kasbiy o‘zbelgilash va "oyoqqa turish"dagi ahamiyati yaqqol sezilib turibdi.

Axborot texnologiyalarni qo‘llashda shaxsning barcha qobiliyatlarini – qiziquvchanlik, odob-ahloq, ijodkorlik, muloqot va estetik qobiliyatlarni ro‘yobga chiqarishga harakat qilish kerak. Bu qobiliyatlar keraklicha yuqori darajada ro‘yobga chiqishi uchun pedagogning axborot texnologiyalari sohasidagi bilimdonligi zarur. Pedagoglarda bu bilimdonlikni rivojlantirishni oliy o‘quv yurtlaridagi o‘qish davomida boshlash kerak. Axborot texnologiyalari sohasidagi bilimdonlikni quyidagilar bilan ifodalasa bo‘ladi: zamonaviy axborot muhitida