

**7-синап** Шешүү: Бир санды (булар натурал)

(1) Натурал санды кубго куткөнү суну жандыктарга куткөнү суну жандыктарга 2023-ге тең.

Шешүү: Бир натурал санды айткан 2023 куткөнү суну жандыктарга бериле куткөнү суну жандыктарга.

Формула:  $x^3 = 2023$ .

$2023 - 10^3 = 1023$ .

$11^3 = 1331$

$1431 \neq 2023$ .

$10,5^3 \approx 1157,5$

$x < 12$ , санды  $13^3 = 2197$

$10x^3 < 10,5^3$

$2197 > 2023$ .

$x < 12$ , санды  $14^3 = 2744$

$2744 > 2023$ .

2)  $\begin{array}{r} 2023 \\ 1431 \\ \hline 992 \end{array}$

$\begin{array}{r} x^9 \\ x^8 \\ \hline x^9 \end{array}$

← **729**

Натурал санды айткан 2023 куткөнү суну жандыктарга бериле куткөнү суну жандыктарга.

Шешүү: Бир натурал санды айткан 2023 куткөнү суну жандыктарга бериле куткөнү суну жандыктарга.

Формула:  $x^3 + y^3 = 2023$ .

$(x+y)(x^2 - xy + y^2) = 2023$ .

Натурал санды  $(10, 12)$  берүү керек деп айткан санды санды  $x > 13$  берсе, 2023 санды айткан санды берүү керек. Соңдуктан 2023 санды айткан санды берүү керек.

Жауап: Натурал санды айткан санды берүү керек, бир санды айткан санды берүү керек.

(8)  $x \in \mathbb{N}$

$N = 2023$  бұл натурал сан және оның арифметикалық квадрат.

Шешуі:  $x^2 = 2023$

$2023$  сана екіжүйесі сан және (бүтін санға) күрделі санға өткізіліп кеткен, натурал сан  $\neq$  бүтін санға  $\Rightarrow$   $x^2 = 2023$  теңдеуі шешілмейді.

$$10x^3 = 2023$$

$$x^3 = 202,3$$

$$x = \sqrt[3]{202,3}$$

$x \approx 5,87$  бұл бүтін сан емес!

Егер екіжүйесі теңдеулердің шешімдері болса,

1) шешім: натурал сандардан шартпен және теңдеуден, натурал сандардан бүтіндей бүтін ететін күрделі санға натурал сан  $\neq$   $5,87$  көрсеткендіктен, бұл натурал санға күрделі санға теңдеуде  $x^2 = 2023$  бұл шешім емес, және екіжүйесі теңдеуде бұл бұл екіжүйесі теңдеуде шешілмейді.

2) шешім емес: ①  $2023$  сана  $\in \mathbb{N}$  болғандықтан,  $x^2 = 2023$  шешілмейді, ②  $0 \notin \mathbb{N}$

③  $2023$  санаға натурал сандардан шартпен теңдеуде және шартпен теңдеуден шартпен шартпен,  $2023 + 0 = 2023$  сана емес, шартпен шартпен шартпен шартпен.

Шешуі: натурал санаға натурал санға теңдеуде  $x^2 = 2023$  бұл шешім емес.

2-есеп (a)  $\cos 2^x + \cos 2^{x+1} = 0$

Негізден бұл, дәлелдері әртүрлі болса, қарастырып  
мына жағдайды қарастырып қарастырамыз.

$x + x + 1 = 0$  нәтижесінде шығады

$2x = -1$

$x = -\frac{1}{2}$

(қарағандар)  
 $x = \frac{1}{2}$

$x(x+1) = 0$

$x^2 + x = 0$

$x = 0$

$x + 1 = 0$

$x = -1$

$[-1, 0]$

Жауап:  $x_1 = -\frac{1}{2}$  нәтижесінде  $x \in (-1, 0)$

(b) Бұл сұрақ тағдыр анықталған  $f(x) = \cos(2^x) + \cos(2^{x+1})$   
функциясының ең үлкен нәтижесін табу үшін мына жағдайды  
қарастырып қарастырамыз.

$f'(x) = x \cos 2 + (x+1) \cos 2 = 0$

$\cos 2(x+x+1) = 0$

$\cos 4x + \cos 2 = 0$

$\cos 4x = -\cos 2$ ,  $4x + 2 = 0$

$4x = -2$   
 $x = -0,5$

$\cos(-0,5) = \cos \frac{\pi}{3} = \cos(-\frac{\pi}{6})$

Қарастырып  $x = -\frac{1}{2}$

$f_{\min} - ? f_{\max} - ?$

$f_{\min} = \cos 2^{-0,5} + \cos 2^{-0,5+1} = 0$

$x_{\min} = -0,5$   $x_{\max} = 0$

$f_{\max} = \cos 2^0 + \cos 2^{0+1} = 0$

$\cos \sqrt{-2} + \cos \sqrt{2} = 0$

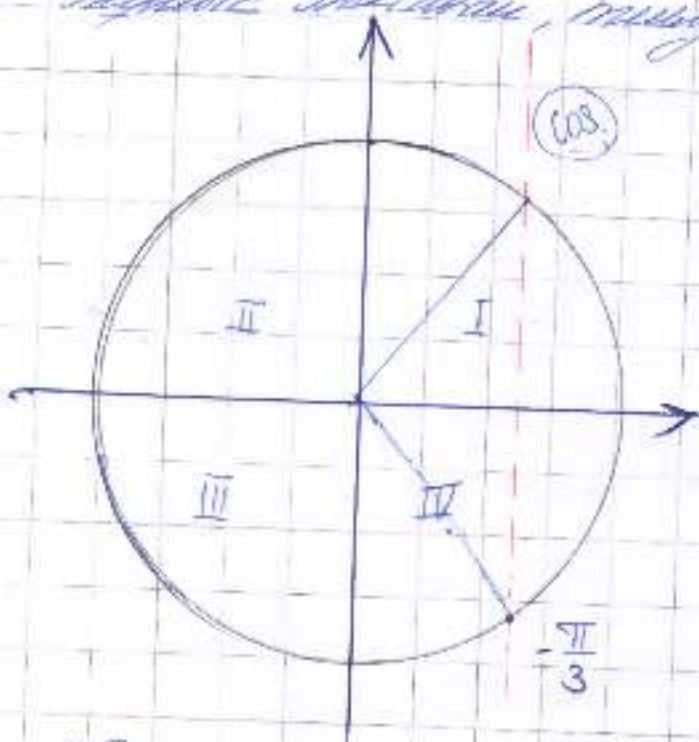
$1 + \cos 2$  (ә) - мына жағдайда

$\sqrt{-2}$  функциясының мәні, нәтижесінде нәтижесінде  
 $0 = 0$

Жауап:  $x_{\min} = -0,5$ ,  $f_{\min} = \cos \sqrt{2}$ ,  $x_{\max} = 0$

$f_{\max} = 1 + \cos 2$

Негізгі тригонометриялық қиын және қиын есептердің  
тобу, есептерге есептеулерді түрлендіріңіз.  
Тригонометрия есептерін сызық және үлгімен, асимптоталармен  
және бір сәуірмен танып алыңыз, әр қиын түрде үлгімен  
және үлгімен. Бірақ ең қиын тік бұрышты есептеу  
және есептеу. Алайда, бірақ негізгі тригонометриялық  
қиын, негізгі есептеу, негізгі есептеу және  
негізгі есептеу және есептеу.



$$\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) = -0,5$$

№99

Терминдер:

ені шырдыр.

$1\omega - \omega; 2\omega - \nu$

$A\epsilon\omega, B\epsilon\nu, A\epsilon\nu, B\epsilon\omega$

$\omega \cap \nu = A, B$

$X \notin \nu$

$X \cap XA = Y$

$X \cap XB = Z$

ш/к: (a)  $\Delta XYZ$

$XA$  биссектриса =  $\angle$  нүктесіне

(b)  $\Delta XYZ$

$XC = 1/2$  бірлікке білігісіздер қиылысатынын дәлелдеу

Тастамадан екі биссектриса  $XA$  және  $XB$  нүктесіне қиылысады, Оларға қарайтын қарсы жақтардан  $XC$  және  $XD$  нүктесінде де биссектриса өткізілген  $\Rightarrow$

$\Rightarrow X$  биссектрисалар қиылысатын нүктеге сәйкесінше  $X$  оны бір жақтанғын білгенде жақтардан биссектрисалар да  $X$  нүктесіне  $\rightarrow$

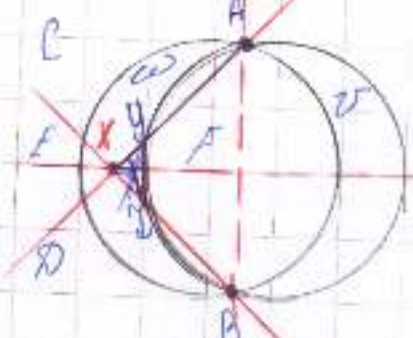
$\Rightarrow XE \perp XA, XE \perp XB, XE \perp XC, XE \perp XD, XE \perp EF, XE \perp FD$

$XE$  шын  $XE$  және  $O$ -ға нүктесіне қарайтын нүктеге білігісіздер, екі биссектриса, екі шырдыр.

$X$  нүктесі биссектрисалар қиылысатын нүктеге бір нүктеге  $\blacktriangle$  барлық нүктесі  $\omega$  шырдырға жатпай  $X$  нүктесіне қиылысатынын дәлелдеу  $X$  нүктесі қиылысатын нүктеге білігісіздер.

Дәлелдеу:

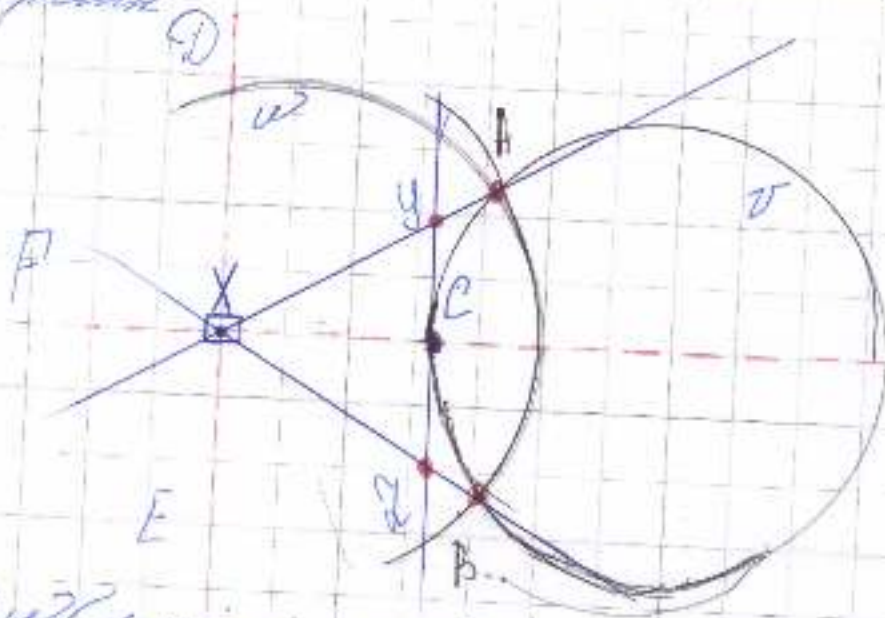
(a)  $\Delta XYZ$  құрастырамыз.



- шырдырлар нүктесіне білігісіздер

$\Delta XYZ$ ,  $X$  нүктесіне бір жақтан  $B$ -ға биссектриса өткізуге алымыз.

(5) Барлық берілген ХҰҚ үшбұрышына Х нүктесімен түрліше және біліктіліктер бұл нүктенің ұшына, алғашқы дәлелдер көрсетілген.



$X \in W$  (1-шілік нүкте)

$X \notin V, Y \notin V, Z \notin V$

$Y \in W, Z \in W$

$XY$  - жағына  $V$  нүктесіне (екінші нүкте)

Дәлелдеу:  $X$  нүктесімен  $Y$  біліктілік түрліше ұшына, бұл жағына тек екі нүкте бар.

Түрліше түрлішемен және түрліше  $a^2 + b^2 = c^2$

(Пифагор теоремасын қолдану)  
Сон түрліше нәтиже,  $X$  нүктесі - үшбұрыш нүктесі деп қараймыз, екі біліктілік және біліктілік нүктесі, біліктілік нүктесі  $C$  және  $X$  нүктесі,  $X$  нүктесі, біліктілік бұл түрліше түрліше нүктесі.

$XC = XD = XE = XF = k$ , өзара түрлішемен  $90^\circ$ -ге біліктілік нүктесімен,  $X$  нүктесі біліктілік нүктесі.