

1) Да, мына.

Ларинг иррационал сандары 3, 4, 5 үлкенінен кейін.

$$3^2 - 4 \cdot 5 = 71$$

2) ДЕМ рамынасыр-те

ВНФ рамынасыр.

АВН = НЕС \Rightarrow АВС рамынасыр.

$$3) \begin{cases} a + b + c + d + e = 202 + 2022 \\ 10^7 a + 10^6 b + 10^5 c + 10^4 d + 10^3 e = 2022202 + 202^4 \end{cases}$$

$$\begin{cases}
 a + b + c + d + e = 2021 & \times 2 \\
 a^{19} + b^{243} + c^{15} + d^{27} + e^9 = 20222021 & \times 21 \\
 9 + 18 + 14 + 16 + 11 = 2021 & \times 22 \\
 242 + 146 + 81 + 36 + 112 = 20222021 & \times 21
 \end{cases}$$

№1. Идентифицируйте число (a, b, c) хорды.

$$b^2 - ac = 11.$$

$$3a^2 - 6a + 9 =$$

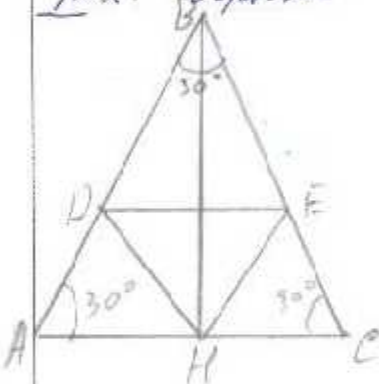
$$b^2 - ac$$

$$6a^2 - 3 + 9 = 36 + 12$$

$$36 + 12 = 24.$$

$$24 : 11 = 2 \frac{2}{11} = 24.$$

№2. Чертеж:



Дано:

DE - середина сторон AB и AC.

BH - высота.

$\triangle DEH$ - равносторонний.

Доказать, что $\triangle ABC$ также равносторонний.

Решение.

$$30^\circ + 30^\circ + 30^\circ = 90^\circ.$$

$$BH = 4 \text{ см.}$$

$$DE = 2,5 \text{ см.}$$

$$BH : DE = 4 : 2,5 = 2,5 \text{ см.}^2.$$

Отсюда $\triangle ABC = 2,5 \text{ см.}^2$ является равносторонним.

1) Қем. қотаму ето мы можем поферициле $(b^2 - ac)$.
қадтавить лобую тройку чисел край 1, 2, 3 и т.д.

Қапшиер $a=1, b=2 \in \mathbb{Z}$.

$$(b^2 - ac) = (2^2 - 1 \cdot 1) = 1 = 1 \cdot 1 \neq$$

Тякже будет и в любой другой ситуации. Ответ: нет.

2) Трехугольник ABC является равносторонним потому что: если вычислить его площадь по все его сторонам, будут равны.

$$S = (a+b+c) \cdot 2$$

$$A = 3 \text{ см}$$

$$B = 3 \text{ см}$$

$$C = 3 \text{ см}$$

$$(3+3+3) \cdot 2 = 24 \text{ см}$$

$$24 \text{ см} : 3 = 8 \text{ см}$$

$$S = 8 \text{ см}$$

Выводом является АВС равносторонний.

Ответ: АВС является равносторонним.

$$3) \begin{cases} a+b+c+d+e = 2021 \\ a^{29} + b^{243} + c^{81} + d^{27} + e^9 = 20222021 \end{cases}$$

$$(1000 \cdot 1)$$

$$\sqrt{200^9 + 200^5 + 2^5 + 2^5 + 2^1 = 2021 \cdot 2022}$$

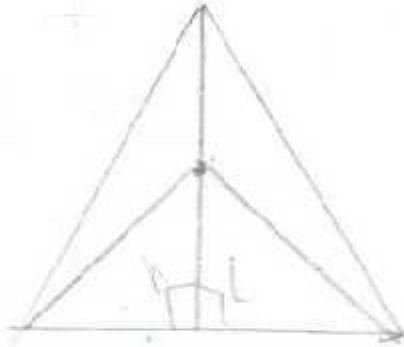
$$\sqrt{7^{29} + 5^{243} + 5^{81} + 10^{27} + 11^9 = 20222021}$$

$$\text{Ответ: } \begin{cases} 200^9 + 200^5 + 2^5 + 2^5 + 2^1 = 2021 \cdot 2022 \\ 7^{29} + 5^{243} + 5^{81} + 10^{27} + 11^9 = 20222021 \end{cases}$$

№01

Оңбет: кест

$$(1^2 - 3 \cdot 3) : 3 = -3$$



№02

кест

№05

$$20^{10} \cdot 12^{12} \cdot 7^7 \cdot 8^8 - 925 \cdot 15^2 = 2021^{2022}$$

$$20^{10} \cdot 11^{11} \cdot 7^7 \cdot 8^8 - 626 \cdot 15^2 = 2021^{2022}$$

$$2000 \cdot 11^{11} \cdot 7^7 \cdot 8^8 - 678 \cdot 15^2 = 2021^{2022}$$

$$2000 \cdot 11^{11} \cdot 7^7 \cdot 8^8 - 134 \cdot 1789 \cdot 15^2 = 2021^{2022}$$

1) Балағұл Балмайғы деп ойлаймын себебі егер қатар тұрған натурал сандарға қойсақ, m және $b^2 - ac$ қойсақ бұндағы теңсіздіктің бір жағында $(a, \frac{1}{11})$ $M: (45, 6)$ алсақ $25 - 24 = 1$
 $b^2 - ac$ бұнда он бірге көбейтуге болады.

2) ABC - үшбұрыш.

DE - теңдәйімсіз

DM - биіктік

$BE = CE$; $BD = DA$

себебі D және E AC жағындағы ортасын білдіреді.

$DM = AM$; $EM = EC$

Егер $DM = EM$ болса, $\Rightarrow DA = EC$

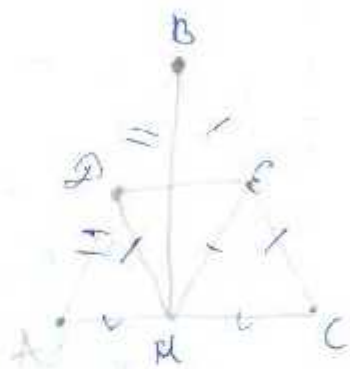
$AD = BD$; $EC = BE$ болса $AB = BC$

$AM = MC$

$AM = DM$ онда $AD = 2AM$ болса $\Rightarrow AD \cdot 2 = AB$

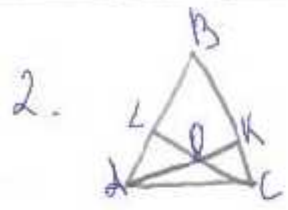
$AM \cdot 2 = AC$

$AD - AC = BC$



3) $a + b + c + d + e = 2021^{2022}$

а



$\angle AOC$, және оқозатын осы ринч.

x

1. (2; 5; 8) (4; 7; 1) (3; 6; 3)

2. Дано:

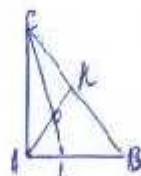
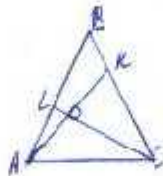
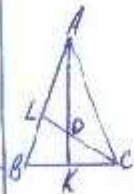
$\triangle ABC$

$AK; EL$ - биссектриса

$AK \cap EL$ в точке O

$\angle AOC$ - ?

Решение:



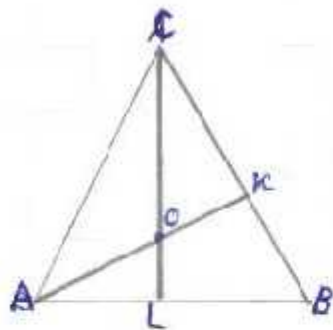
В любой из них $\angle AOC$ не будет острым.

1) $(b^2 - ac) \cdot 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

| | |
|------------|-----------|
| $2^2 - 3$ | $4 - 3$ |
| $4^2 - 5$ | $8 - 5$ |
| $6^2 - 5$ | $36 - 35$ |
| $8^2 - 63$ | $64 - 63$ |

(число делится на 3)

2)



$\angle ABC = 130^\circ$
 $\angle AKB = 30^\circ$
 $\angle AOC = 180^\circ - 30^\circ$
 $\angle AOC = 80^\circ$

(потому что сугір бүткел 30° градустан үлкен емес)

3) $abcd - ab = 2021$ ^{2022 2023 2024 ...}

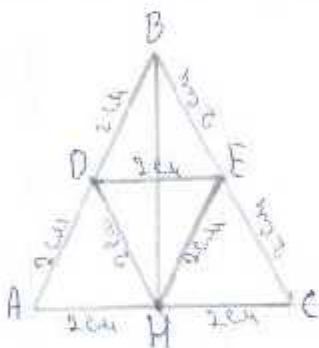
$cbcd - bc = 21021$ ^{2022 2023 2024 ...}

$cbcd - cd = 222021$ ^{2022 2023 ...}

$abcd - da = 2222021$ ^{2022 2023 2024 ...}

(потому что последние число добавляется к тому же последнему числу тогда получится порядковое число.)

1. $(6^2 - 7 \cdot 2) = 11 \cdot 11 = 1$ $(6^2 - 2 \cdot 2)(6^2 - 7 \cdot 2) = 22 \cdot 11 = 2$
 $(7^2 - 8 \cdot 2) = 93 \cdot 11 = 3$ $(9^2 - 2 \cdot 2) = 77 \cdot 11 = 7$
 $(8^2 - 10 \cdot 2) = 44 \cdot 11 = 4$ $(9^2 - 10 \cdot 7) = 11 \cdot 11 = 1$
 $(9^2 - 3 \cdot 3) = 66 \cdot 11 = 6$ $(8^2 - 3 \cdot 3) = 55 \cdot 11 = 5$



$DE = 2 \text{ cm}$ $DE = AH, HC$
 $EH = 2 \text{ cm}$ $EH = AD, DB$
 $HF = 2 \text{ cm}$ $HF = BE, EC$

$AH + HC = 2 + 2 = 4 \text{ cm}$ $AB = 4 \text{ cm}$
 $EH + AD + DB = 2 + 2 = 4 \text{ cm}$ $BC = 4 \text{ cm}$
 $BE + EC = 2 + 2 = 4 \text{ cm}$ $CA = 4 \text{ cm}$

3. $a + b + c + d + e = 2621^{2020} = 2000 + 10 + 114 + 1$

$a + b + c + d + e = 20222022 = 20000000 + 200000 + 20000 + 2000 + 21$

1) Ра. мәнет.

2,4,5 димин ма 11

$$2^2 - 4 - 5 = 11$$

2) ЕН ра. мәнет.

ВНЕ ра. мәнет.

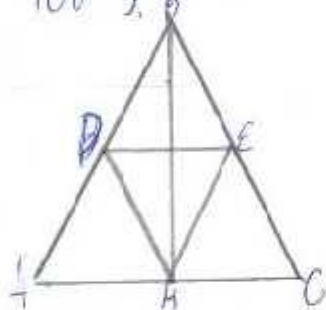
АНМ: НЕС \Rightarrow АВС ра. мәнет.

$$3) \begin{cases} a + b + c + d + e = 2022 \\ a^{2022} + b^{2022} + c^{2022} + d^{2022} + e^{2022} = 2022^{2022} \end{cases}$$

1) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 2^2 - 3 \\ 4^2 - 15 \\ 6^2 - 35 \\ 8^2 - 63 \\ 10 - 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4^2 - 3 \\ 16 - 15 \\ 36 - 35 \\ 64 - 63 \\ 100 - 9, 9 \end{array} \quad \text{Қағазды екіге бөлдім және 11}$$

2)



$\triangle ABC$

$\angle AND = \angle HEC$ - қалыпты екі бұрыш
 $\angle ABH = \angle HBC$ - қалыпты екі бұрыш
 $\angle DEH$ - қалыпты бұрыштың төртінші бұрышы

мәселе $\triangle ABC$ төртінші бұрыштың төртінші бұрышы

мәселе $\triangle ABC$ төртінші бұрышы

3) $a + b + c + d + e = 2021$

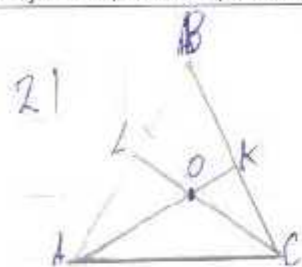
$$a^{20} + b^{20} + c^{20} + d^{20} + e^{20} = 2022 \cdot 2021$$

$$a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = e^2$$

$a = 229 : 3 = 243 \quad d = 24 : 3 = 8$

$b = 243 : 2 = 1215 \quad e = 9 : 3 = 3$

$c = 81 : 9 = 9$



дамасем

1) НЕМ КЕЛІЗБЕДІ

$$\begin{array}{l}
 3) \left\{ \begin{array}{l}
 2021 - 2022 = -1 \\
 22021 - 2022 = 1999 \\
 \del{22221} - 2022 = 221999 \\
 2222021 - 2022 = 2221999
 \end{array} \right.
 \end{array}$$

1. Нет т.к. если взять первую тройку то $v^2 = ac \Rightarrow$
 $\Rightarrow 2^2 - 7 \cdot 3 = 1$, а один не делится на другой

2. В треугольнике ABC можно поместить еще три треугольника равных DEK, поэтому оно тоже равносторонний

3.
$$\begin{cases} a + b + c + d + e = 2022 \\ a^{2020} + b^{243} + c^{81} + d^{27} + e^0 = 20222021 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 730 \\ b = 244 \\ c = 82 \\ d = 28 \\ e = 210 \end{cases}$$

① a, b, c - хорашеніс
 $b^2 - ac \neq 11$

$a, b, c = (b^2 - ac)$

$1, 2, 3 \Rightarrow (2^2 - 1 \cdot 3) = (4 - 3) = 1$

$8, 9, 10 \Rightarrow (9^2 - 8 \cdot 10) = 81 - 80 = 1$

$2, 3, 4 \Rightarrow (3^2 - 2 \cdot 4) = 9 - 8 = 1$

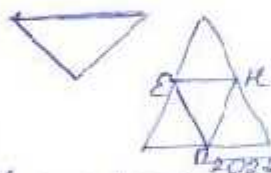
$4, 5, 6 \Rightarrow (5^2 - 4 \cdot 6) = 25 - 24 = 1$

$7, 8, 9 \Rightarrow (8^2 - 7 \cdot 9) = 64 - 63 = 1$

$9, 10, 1 \Rightarrow (10^2 - 9 \cdot 1) = 100 - 9 = 91$

$19, 1, 2 \Rightarrow (1^2 - 10 \cdot 2) = 1 - 20 = -19$

②



1. В равностороннем треугольнике

2. $PE, HS = A, B, C$ $\frac{ABC}{2} = DEH$

3. $\frac{b}{2} + \frac{c}{2} = a$

③

$a + b + c + d + e = 2021$

$a^{729} + b^{243} + c^{81} + d^{27} + e^9 = 2022 \cdot 2021$

$a^{729} + b^{243} + c^{81} + d^{27} + e^9 = 2022 \cdot 2021$

$a + b + c + d + e = 729 + 243 + 81 + 27 + 9$

$a + b + c + d + e = 1089 + 2022 \cdot 2021$

$a + b + c + d + e = 10 \cdot 2022 + 3110$

2. Мүлкіні өңде

1.

2. Мүлкілік емес

1. $\frac{11}{(b^2 - ac)} = n \quad a, b, c \quad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.$

Егер де біз осы сандардан кейінгі, ұштар үш санды алатын n -н байлестіретін байлестіру бақылау:

мысалы, $(1, 2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9).$

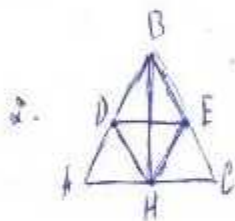
$$\frac{11}{(3^2 - 1 \cdot 3)} = \frac{11}{4 - 3} = \frac{11}{1} = 11.$$

$$\frac{11}{(5^2 - 4 \cdot 6)} = \frac{11}{25 - 24} = \frac{11}{1} = 11.$$

$$\frac{11}{(8^2 - 7 \cdot 9)} = \frac{11}{64 - 63} = \frac{11}{1} = 11.$$

$n/5201$: бақылау.

$(1, 2, 3)$ нәтижелер ұштар үш сандардың қандай да бір санды, сол сандың саны көбейтуіне тең. сондықтан, (a, b, c) нәтижесі $(b^2 - ac)$ өрнегіне тең, жағдай \neq болар. \neq санды әр санды байлестірі, $n/5201$ n -н бақылау. сол санды $(1; 10)$ дәлелі саны нәтижесінің нәтижесі $3(a, b, c)$ санды n -н байлестірі.



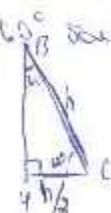
Біріншіден, ABC теңүштік болса α бұрышы 60° , ал егер, қосынды 180° . $60 + 60 + 60 = 180$.

Егер, әр бұрышы

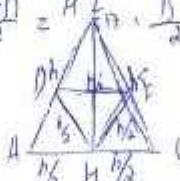
екіншіден, DE, HE, DH $\triangle ABC$ үшбұрышының орта сызықтары санды.

60° болса.

$$\frac{AB}{2} = DE, \text{ ал } \frac{AD}{2} = HE, \frac{BC}{2} = DH, \frac{AC}{2} = DE.$$



h - нәтижелер h санды, сондықтан h - нәтижелер h санды.



$$AC = AH + HE = \frac{h}{2} + \frac{h}{2} = h.$$

енді: $AB = AC = BC = h$. әр қабарынсыра тең. h - байлестірі нәтижесі үшбұрышы

екінші бақылау. $n/5201$ үшбұрышы теңүштік болса: 1. әр бұрышы 60° .

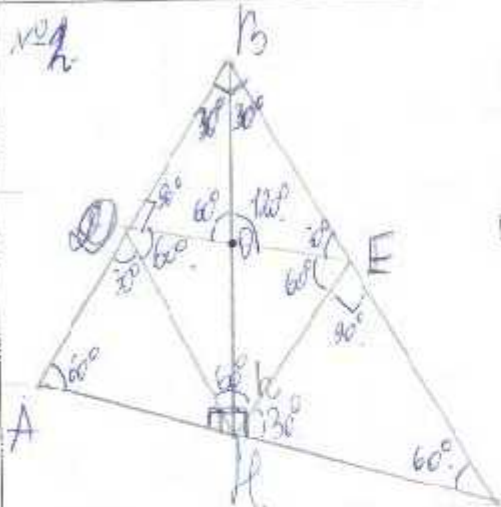
3. $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 = 2021^{2021}$

2. Бірлесі, әр бұрышы бірдей

болса, ұштардың жағдай.

3. орта сызық нәтижесі $n/5201$ бақылау.

$$a^{2021} + b^{2021} + c^{2021} + d^{2021} + e^{2021} = 2021^{2021}$$



DE-AB және BC қабырғаларының ортасы арқылы.
BH - биіктігі.

$\triangle DEH$ - теңбүйірлі

Әлдеқайда керек: $\triangle ABC$ - теңбүйірлі.

$\angle DEH = 60^\circ$ } биіктігі:

$\angle HDE = 60^\circ$ } теңбүйірлі теңбүйірлі

$\angle EDH = 60^\circ$ } теңбүйірлі теңбүйірлі

Ал теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі
бұрыштар тең болады.

Білетіндей: теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі
бұрыш 120° .

Сонда: $120^\circ = \angle DEH + \angle HDE + \angle EDH \Rightarrow 120^\circ = 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ$.

1) $\angle B = 60^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ - теңбүйірлі

2) $\angle DAE = 60^\circ$, $\angle ADK = 30^\circ$, $\angle AKD = 90^\circ$

$\angle ADH = \angle AKD + \angle DAK + \angle DAK = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$

Теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі
бұрыш $120^\circ = (\angle ADH) + 120^\circ - 150^\circ = 30^\circ$.

3) $\triangle DEH$ қабырғасы - теңбүйірлі бұрыш 120° .

Білетіндей: $\angle ADK = 30^\circ$, $\angle HDE = 60^\circ$.

Сонда: $120^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ \Rightarrow \angle BDE = 90^\circ$.

4) B бұрышынан биіктік түсірілген, AC қабырғасына.

Әлдеқайда білетіндей теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі теңбүйірлі
Білетіндей - әлдеқайда білетіндей, әлдеқайда білетіндей, әлдеқайда білетіндей.

Биіктігі - бұрыштар тең екі бұрыш.

$\angle B = 60^\circ$. Сонда: $60^\circ : 2 = 30^\circ$.

$\angle BDO = 30^\circ$; $\angle KDO = 90^\circ$.

$120^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 120^\circ - 120^\circ = 0^\circ$. - Келесі білетіндей \rightarrow

5) ΔABC тік бұрышты $\angle C = 90^\circ$

$$180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - 60^\circ - \angle B = 120^\circ$$

$$\angle A = 30^\circ; \angle B = 120^\circ; \angle C = 90^\circ$$

6) ΔABC үшбұрышының ішкі бұрыштарының қосындысы $= 180^\circ$

$$180^\circ - (30^\circ + 120^\circ) = 30^\circ$$

Байқаймыз, ΔABC - теңбүйірлі үшбұрыш.

7) $\angle C = 90^\circ$

8) $\angle A = 30^\circ; \angle B = 60^\circ$ - үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы $= 180^\circ$

$$180^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ \angle C$$

$$180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ \angle A$$

9) $\angle C = 90^\circ; \angle A = 60^\circ$

$$180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ \angle B$$

Нәтиже: ΔABC - теңбүйірлі емес

және $a^2 + b^2 = c^2$

$$1^2 + 2^2 = 3^2 \Rightarrow 1 + 4 = 9 \Rightarrow 5 \neq 9$$

$$2^2 + 3^2 = 4^2 \Rightarrow 4 + 9 = 13 \neq 16$$

$$3^2 + 4^2 = 5^2 \Rightarrow 9 + 16 = 25 \Rightarrow 25 = 25$$

$$4^2 + 5^2 = 6^2 \Rightarrow 16 + 25 = 41 \neq 36$$

$$5^2 + 6^2 = 7^2 \Rightarrow 25 + 36 = 61 \neq 49$$

$$6^2 + 7^2 = 8^2 \Rightarrow 36 + 49 = 85 \neq 64$$

$$7^2 + 8^2 = 9^2 \Rightarrow 49 + 64 = 113 \neq 81$$

$$8^2 + 9^2 = 10^2 \Rightarrow 64 + 81 = 145 \neq 100$$

$$9^2 + 10^2 = 11^2 \Rightarrow 81 + 100 = 181 \neq 121$$

$$10^2 + 11^2 = 12^2 \Rightarrow 100 + 121 = 221 \neq 144$$

$$11^2 + 12^2 = 13^2 \Rightarrow 121 + 144 = 265 \neq 169$$

$$12^2 + 13^2 = 14^2 \Rightarrow 144 + 169 = 313 \neq 196$$

$$13^2 + 14^2 = 15^2 \Rightarrow 169 + 196 = 365 \neq 225$$

а б с а б с а б с
1, 2, 3 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Нәтиже: екі жағы да тең емес

сондықтан, шешім бойынша үшбұрыш

теңбүйірлі емес және тең бүйірлі емес

қалайша шығаруға болады, егер $a^2 + b^2 = c^2$ болса, онда a, b, c - Пифагор үшбұрышы.

№1.

$$(6^2 - 3 \cdot 3) : 9$$

$$(36 - 9) : 9$$

$$27 : 9 = 3$$

$$(5^2 - 8 \cdot 2) : 9$$

$$(25 - 16) : 9$$

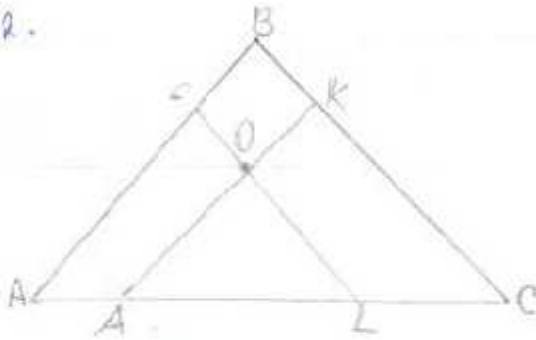
$$9 : 9 = 0$$

$$(8^2 - 5 \cdot 2) : 9$$

$$(64 - 10) : 9$$

$$54 : 9 = 6$$

№2.

 $\triangle ABC$

O нүктесінде AK және CL биссектрисалары
жүргізілген.

АОС бұрышының сүйір бұрышы екенін анықта.

№3.

$$abcd - ab = 4086462$$

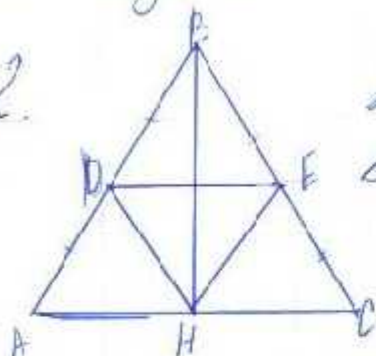
$$abcd - bc = 44526462$$

$$abcd - cd = 448926462$$

$$abcd - da = (222)4492926462$$

1. Нелізі. Но егер иккі шарттың біреуі орындалса, то логическое следствие 4 23892

2. Дано: $\triangle ABC$, D и E - сред. лин. BH \perp AC, BH - высота,



$\triangle DEH$ - равнос.

Доказать: $\triangle ABC$ - равнос.

Доказательство:

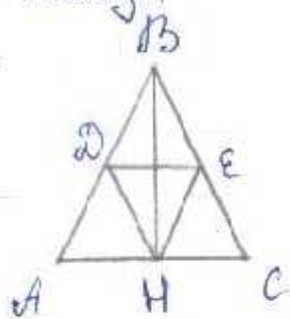
По ука. D и E - сред. лин. $\Rightarrow BD = AD$ и $BE = CE$, $AH = CH$

По об-ву \triangle : $AB = BC = AC \Rightarrow \triangle ABC$ - равнос.

$$3 \begin{cases} a + b + c + d + e = 2021^{2022}, \\ a^{2029} + b^{2023} + c^{2021} + d^{2025} + e^9 = 2021^{2021}, \end{cases}$$

1. Нешеуе.

2.



Дано: $\triangle ABC$, $BH \perp AC$, BH - висота, D и E - ср. и
 $\triangle DEH$ - равностр.

Доказать: $\triangle ABC$ - равностр.

Доказательство:

по усл. D и E - ср. и $\Rightarrow BD = AD$ и $BE = CE$, $AH = HC$, $DE = HE =$
 $= HD \Rightarrow \triangle ABC$ - равностр.

3.

$$\begin{cases} a + b + c + d + e = 2021^{2022} \\ a^{2022} + b^{2022} + c^{2022} + d^{2022} + e^{2022} = 2021^{2022} \end{cases}$$