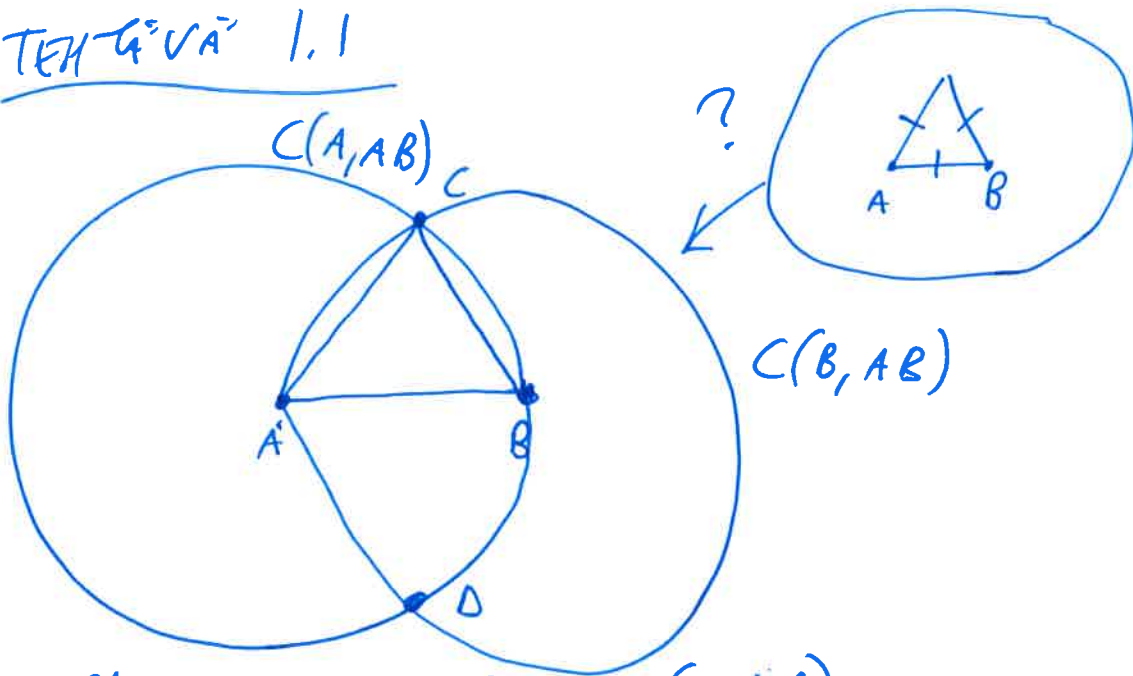


TEHTÄVÄ 1.1

2



Ratk

- PIIRRI: $C(A, AB)$
 $C(B, AB)$

• ~~VA~~ $C = C(A, AB) \cap C(B, AB)$

• ~~SÄTEITÄ~~

- PIIRRI: AC, BC

$\Rightarrow \triangle ABC$ TASASIVUINEN

Tod $AB = AC$ (SÄTEITÄ $C(A, AB)$:LLE)

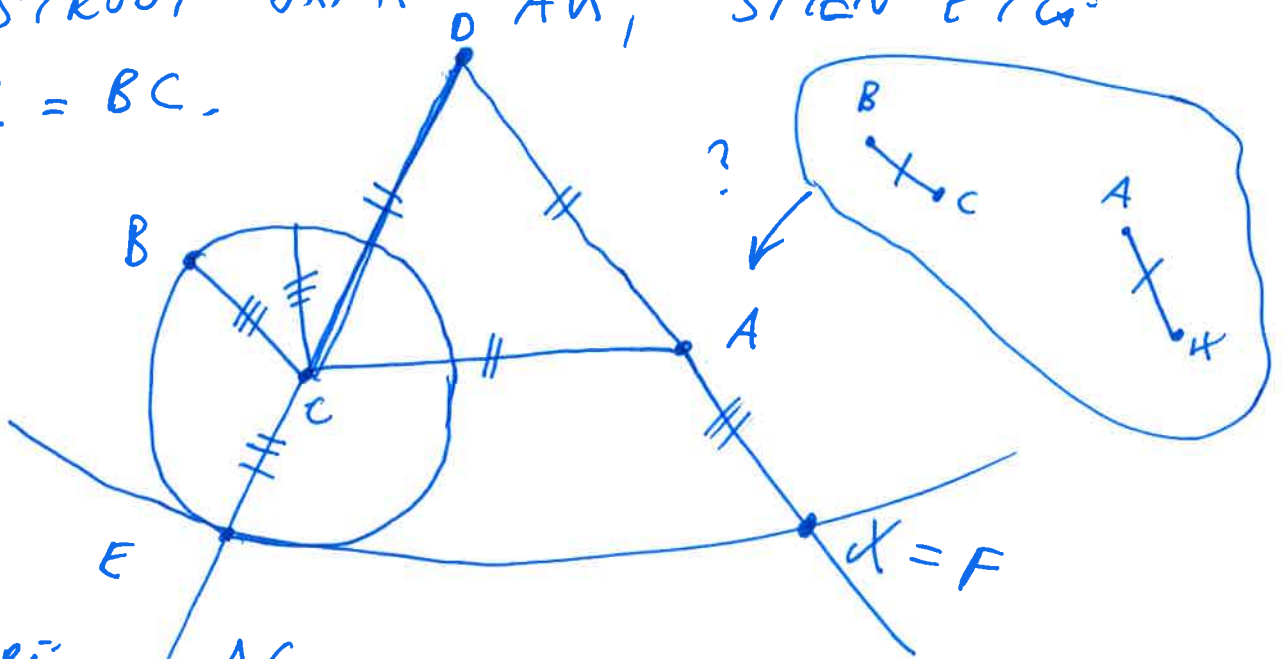
$AB = BC$ (SÄTEITÄ $C(B, AB)$:LLE)

$\Rightarrow AC = AB = BC \Rightarrow \triangle ABC$ ON TASASIVUINEN. \square

TEHTÄVÄ 1.2 ANNETTU A JA BC.

KONSTRUOI JANA AX, SITEN ETGÄ
 $AX = BC$.

Ratk.



- PIIRRIÄ
 SASIV. $\triangle ACD$

$$C(C, BC)$$

$$\overrightarrow{DC}$$

$$E = C(C, BC) \cap \overrightarrow{DC}$$

$$• \text{ PIIRRIÄ } C(O, OE)$$

$$\overrightarrow{DA}$$

$$• F = C(O, OE) \cap \overrightarrow{DA}$$

\Rightarrow Löydetään AF , jolle $AF = BC$. $\textcircled{\otimes}$

Tod. $\triangle ACD$ TASASIVUINEN

$$\Rightarrow \underline{\underline{DA = DC}}$$

$$CB = CE \text{ (YMPYRIN } C(C, CB) \text{ SÄTEITÄ)}$$

$$DE = DF \text{ (YMPYRIN } C(D, DE) \text{ SÄTEITÄ)}$$

$$\Rightarrow DC + CE = DE = DF = DA + AF$$

$$\Rightarrow \cancel{DC} + CE = \cancel{DA} + AF$$

$$- \quad \cancel{DC} = DA$$

$$CE = AF$$

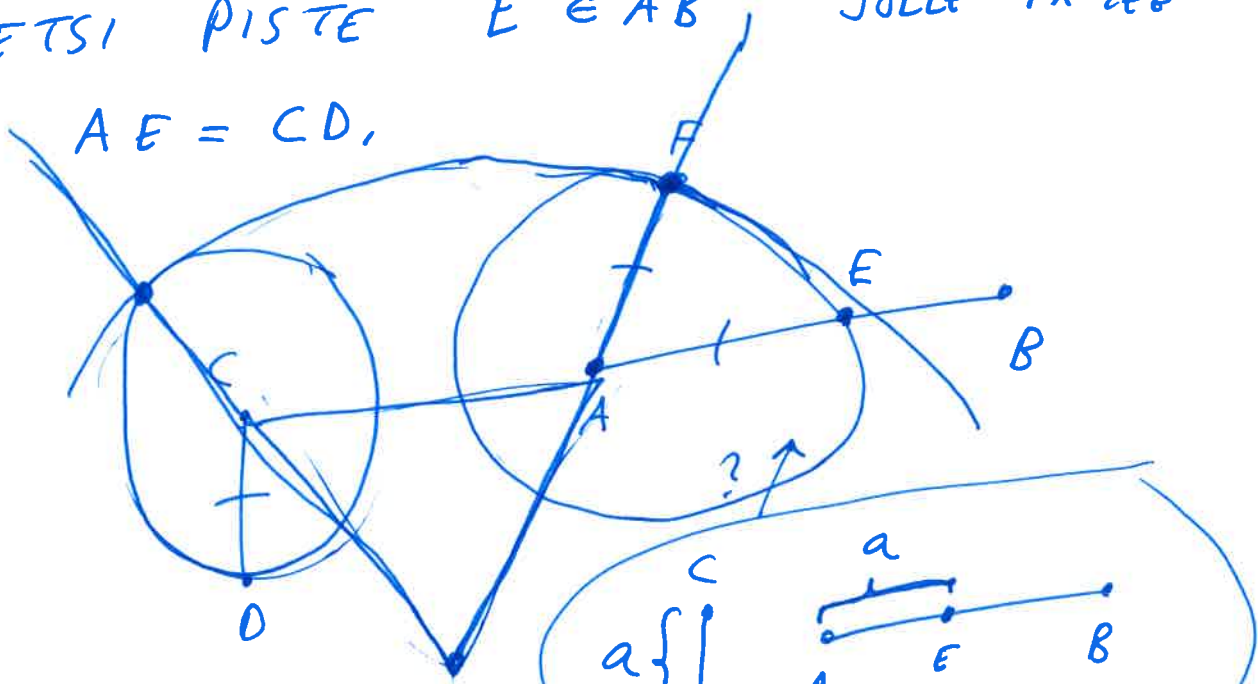
$$\Rightarrow \underline{BC} = CB = CE = \underline{AF} \quad \text{ok} \quad \square$$

TEHTÄVÄ 1.3 ANNETTU AB JA CD

SITEN, ETTÄ $AB > CD$.

ETSİ PISTE $E \in AB$ JOLLE PÄTEE

$AE = CD$,



Ratk. PIIRRI?

AF, JOLLE $AF = CD$ (TEHTÄVÄ 1.2)

$C(A, AF)$

$E = AB \cap C(A, AF)$

$\Rightarrow AE = CD$.

Wolsten Tod $CD = AF$ (ak)

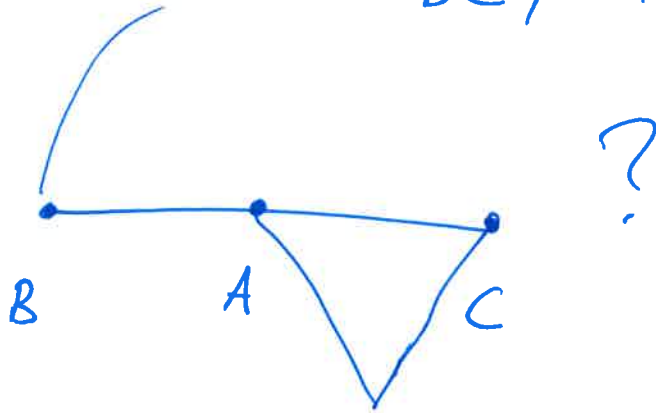
$AF = AE$ (YMPYRÄN $C(A, AF)$ SÄTEINÄ)

$CD = AF = AE$

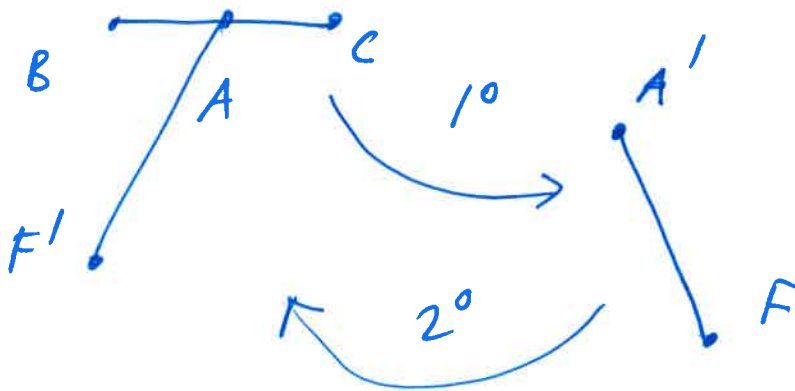


HUOM. SÄÄTÄÄ OLLA, ETTÄ
TEHTÄVÄSSÄ 1.2 TARVIKKAAN
VÄLIVAIHEITA.

ESIM. JOS $A \in BC$, NIIN MITÄ TEHDÄ?

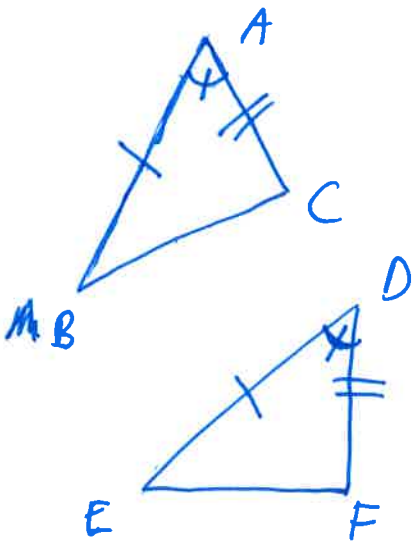


RATK.

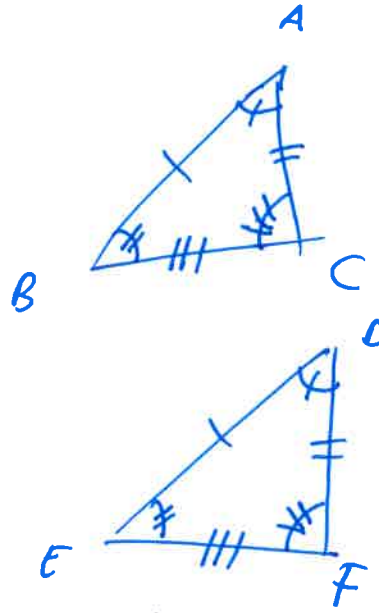


$$BC = A'F = AF'$$

LAUSE 1.4 (SKS)



\Rightarrow

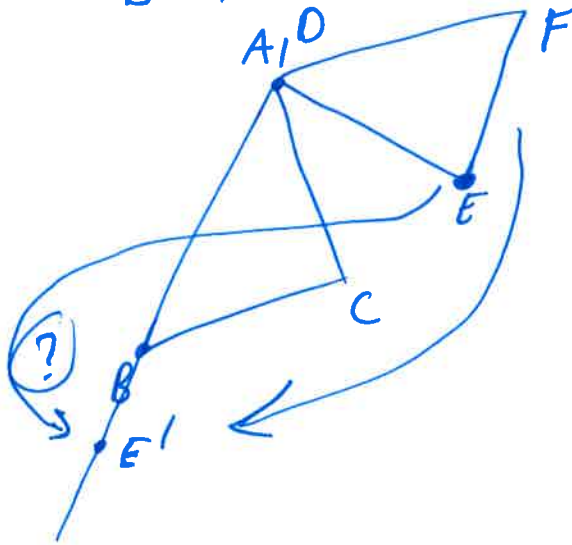


$\triangle ABC \cong \triangle DEF$

Tod. (HAMÄRI)

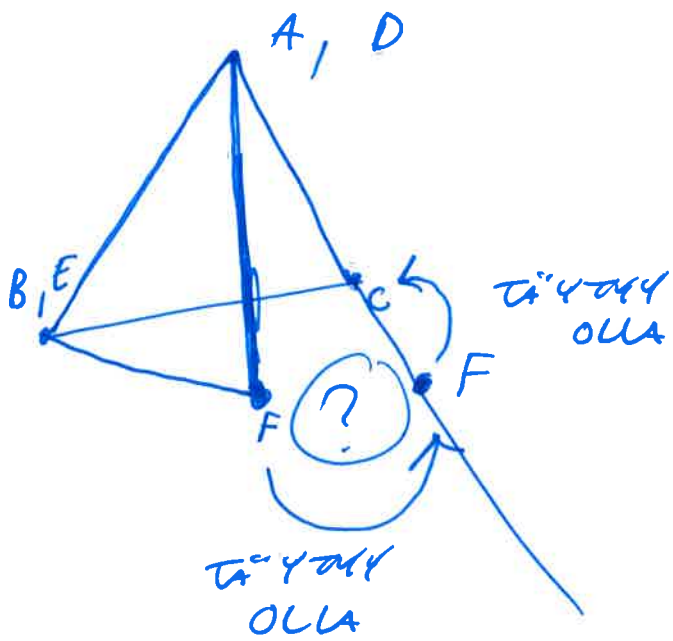
- SIIRRI' KOLMIOTA $\triangle DEF$ SITEN ETÄ'

D MENEE PISTEEN A PÄÄLLE



- ON KIERRI' KOLMIOTA $\triangle DEF$ SITEN, ETÄ'
- $E \rightarrow \overrightarrow{AB}$

\Rightarrow KOSKA $AB = DE$, NIIN PISTE E SA TUU PISTEEN B PÄÄLLE



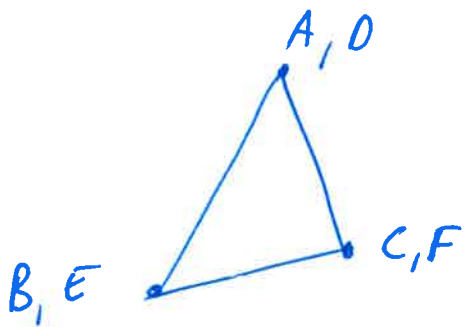
• KOSKA

$$\sphericalangle BAC = \sphericalangle EDF,$$

NIIN $F \in \overrightarrow{AC}$

• KOSKA $AC = DF$, NIIN
 PISTE F ON
 PISTEEN C PÄÄLLÄ

SII S



KOLMIOT

$\triangle ABC$ JA $\triangle DEF$
 OVA T TÄSMÄLLIEN
 PÄÄLLEKÄIN,

SII S $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

ELI MYÖS

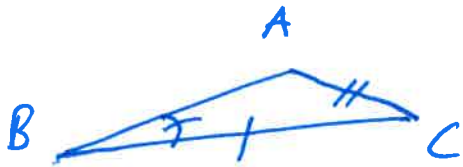
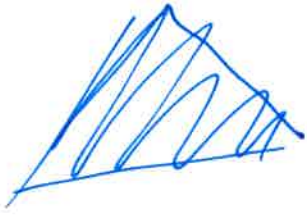
$$\left\{ \begin{array}{l} BC = EF \\ \sphericalangle ABC = \sphericalangle DEF \\ \sphericalangle BCA = \sphericalangle EFD \end{array} \right.$$



HUOMAUTUS

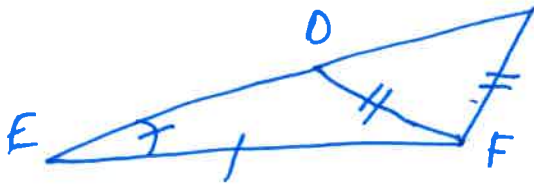
○ LISIKÄÄN

YHTENEVYYS LAUSE KSS AINA TOTTA?



?

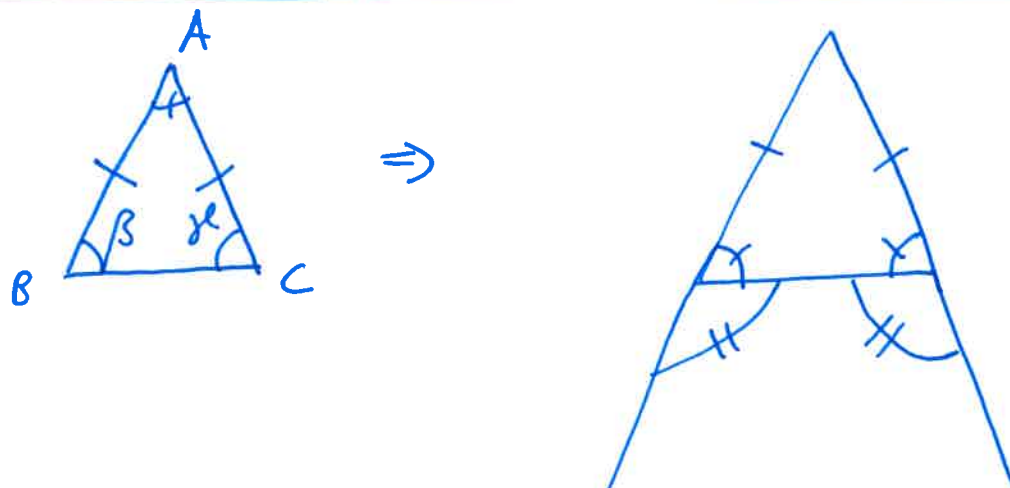
$$\Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle DEF$$



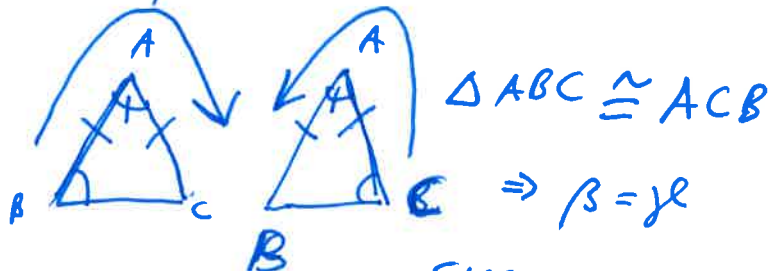
VASTAUS KSS EI VÄLTÄMÄTTÄ PÄIDE

TÄLLAISIA "KSS-SAMOJA" KOLMIOTTA
ON KAHDENLAISIA.

LAUSE 1.5 (THALEEN KANTAKUUMA LAUSE)

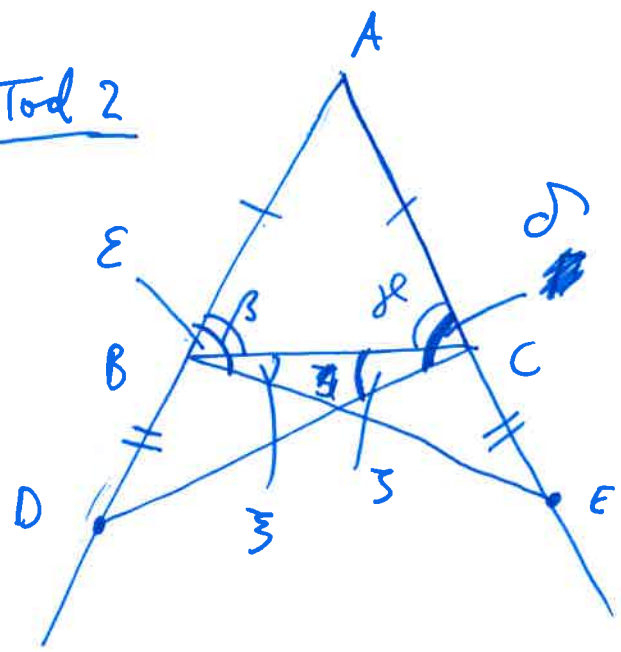


Tod 1 ($\beta = \gamma$)



SKS LAUSEEN NOJALLA,

Tod 2



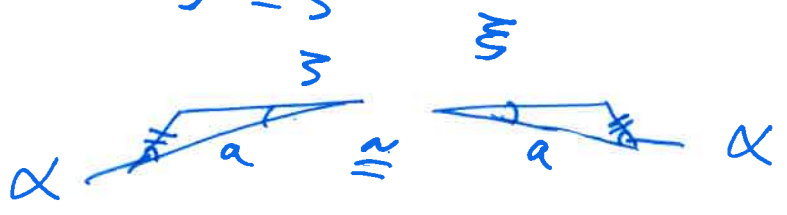
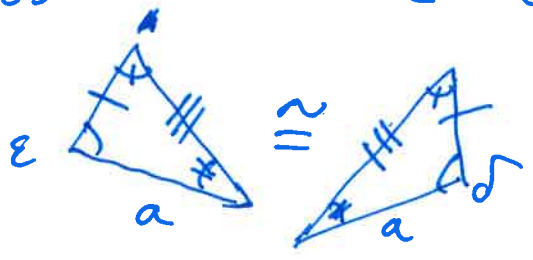
PIIRRI: \vec{AB}
 \vec{AC}
 OTA $D \in \vec{AB} \setminus AB$
 OTA $E \in \vec{AC} \setminus AC$,
 JOLLE $CE = BD$
 PIIRRI: DC
 BE .

AHAA $\beta = \epsilon - \xi$

OSOI TETKAN $\epsilon = \delta$

JAA $\gamma = \delta - \zeta$.

JAA $\xi = \zeta$



TOTTA, SKS,

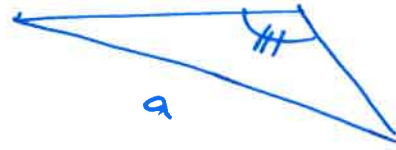
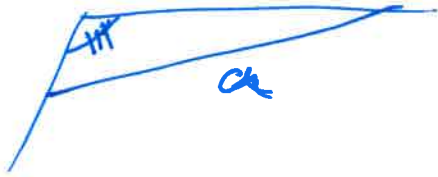
$\Rightarrow a = a$

TOTTA, SKS

$\Rightarrow \xi = \zeta$

$$\text{SIS } \beta = \frac{\varepsilon - \bar{\varepsilon}}{m} = \frac{\sigma}{m} = \gamma \quad \text{ok}$$

m yos



VASTIN KULMINA.