შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
SHOTA RUSTAVELI NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

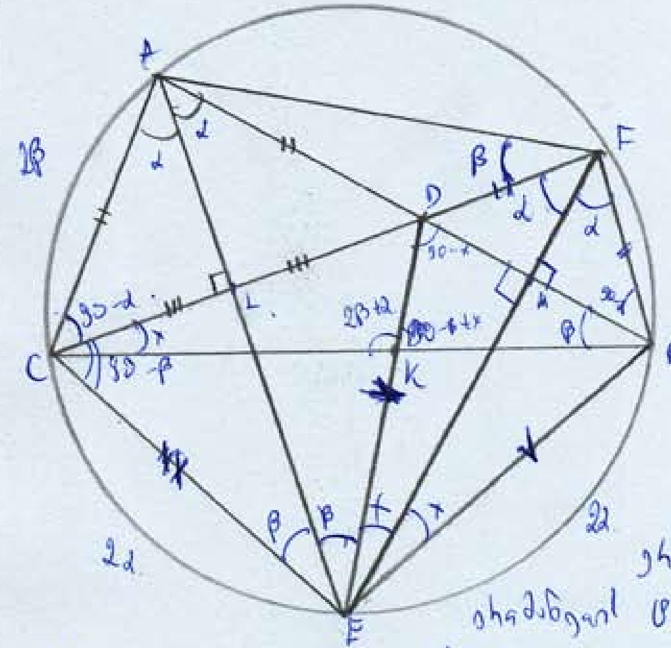
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

29.04.2012/ მათ/ IV/ 344

ამოცანა № 4

გვერდი № 1



$\angle CAE = \alpha.$

ვიცით

$AC = AD$ ანუ $\triangle ACD$ ტოლფერდაა

AL არის სიმაღლე და მედიანა.

განვიხილოთ $\triangle CDE$.
ვიცით EL არის მედიანა და სიმაღლე ამ სამკუთხედის, ამიტომ $EC = ED$

$\angle LED = \beta$. ვიცით $\angle CEA$ და $\angle CFA$ ერთიდაიგივე რკალს $(\breve{AC})$ ეყრდნობიან, რადგან ოთხკუთხედი $ACBF$ არის ჩახაზული წრეში. ~~$90-\alpha+90-\beta+\beta+2\alpha=180^\circ$~~ ტოლობა $\alpha+2\beta=180^\circ$

$\alpha = 180^\circ - 2\beta.$

~~$\angle FCB = x$~~

$\angle FCB \equiv x.$

$90-\alpha + x + \beta+\alpha + \alpha = 180^\circ.$

~~$90-\beta-x=\alpha$~~
~~$90-\beta-x=180-2\beta$~~
~~$\beta-90=x$~~

$x = 90-\alpha-\beta. \Rightarrow \breve{FB} = 180-2\alpha-2\beta$

$\angle FMB = \dfrac{180-2\alpha-2\beta+2\alpha+2\beta}{2} = 90^\circ.$

$DM = MB.\ DF = FB \Rightarrow CE = ED = EB$

$DF = \dfrac{DM}{\cos\alpha}$ $AC = AD.$

$DK \cdot EF = AC \cdot DF.$

$\angle DKB = 90-\beta + 90-\alpha-\beta = 180-2\beta-\alpha$