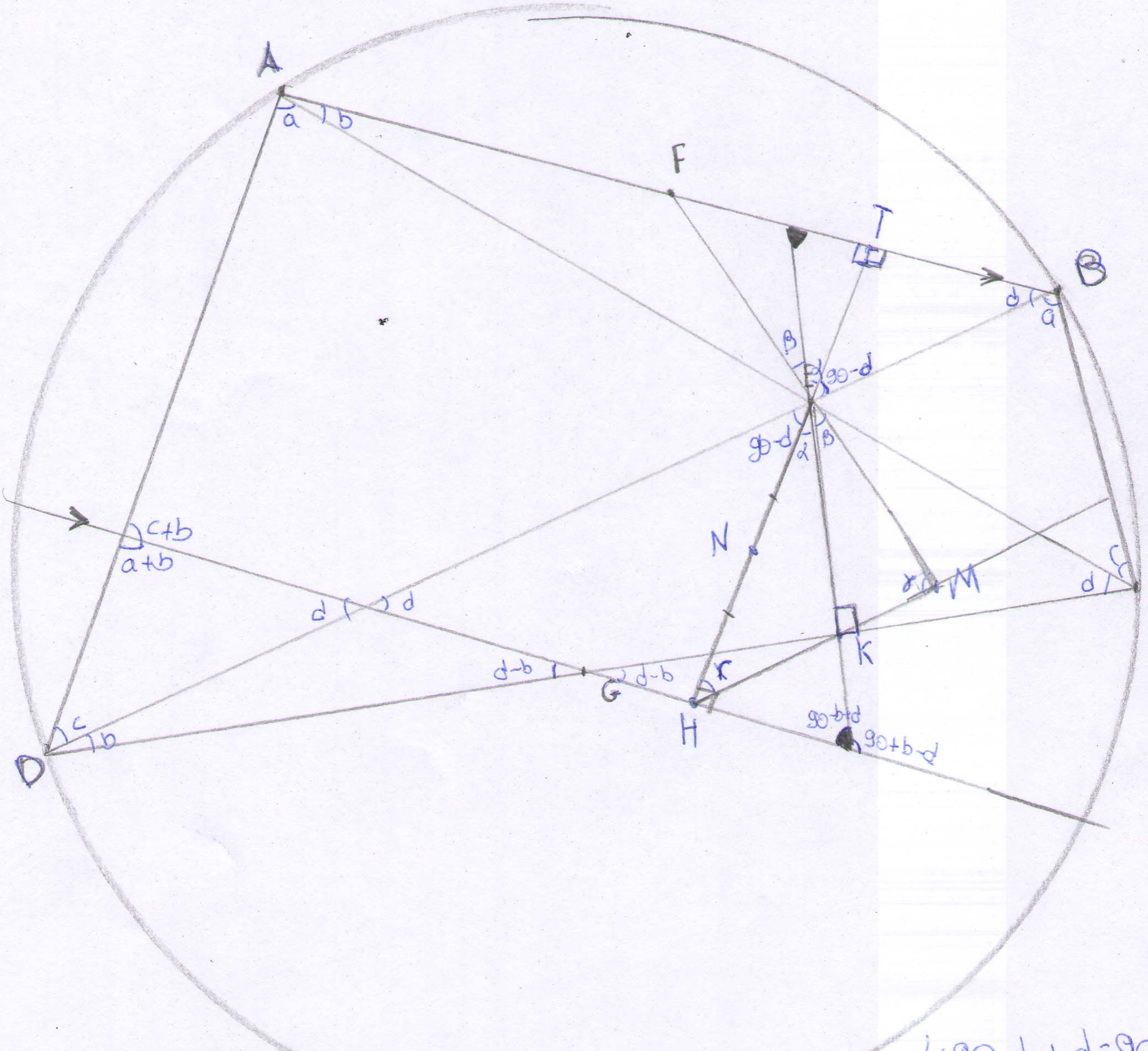
შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
SHOTA RUSTAVELI NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №	21.04.2012/ მათ/ I/ 099
ამოცანა № 1	გვერდი № 1

ჩვენ დასამტკიცებელი გვაქვს ის, რომ $\angle EMH=90°$;



$\alpha+90-b+d=90$

$\alpha=b-d.$

5

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
SHOTA RUSTAVELI NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № 14

21.04.2012/ მათ/ I/ 099

ამოცანა № 3

გვერდი № 1

$a-b=a^n\cdot c-b^n\cdot d$

1). $c-d>0$

$c=d=1$

$c=d+1$

$a-b=a^n\cdot d-b^n\cdot d+a^n$

$a-b=d\cdot(a^n-b^n)+a^n$

$(a-b)[1-d\cdot(a^{n-1}+a^{n-2}\cdot b+\ldots+b^{n-1})]=a^n$

თუ $c=d+1 \Rightarrow b>a$

$(b-a)[d\cdot(\sum_{i=0}^{n-1}a^ib^{n-1-i})-1]=a^n$

$[d(\sum_{i=0}^{n-1}a^ib^{n-1-i})-1]=$ მთელი რიცხვი $=Z$

$(b-a)\cdot Z=a^n$

$Z=\frac{a^n}{b-a}\Rightarrow\left(\frac{a^{n-1}\cdot(b-a)+a^{n-1}\cdot b}{b-a}\right)\Rightarrow$

$\Rightarrow\overbrace{a^{n-1}-\frac{a^{n-1}\cdot b}{b-a}}^{1}=Z\Rightarrow\overbrace{a^{n-1}+a^{n-2}\cdot b+\frac{a^{n-2}\cdot b^2}{b-a}}^{2}\Rightarrow$

$\Rightarrow\overbrace{a^{n-1}+a^{n-2}\cdot b+a^{n-3}\cdot b^2-\frac{a^{n-3}b^3}{b-a}}^{3}$

$a\cdot(b^n-a^n):(b-a)^2$

⋮

1დან კოეფიციენტისთვის

$a^{n-1}\cdot b : b-a$

2დან $\Rightarrow a^{n-2}\cdot b^2 : b-a$

3დან $\Rightarrow a^{n-3}\cdot b^3 : b-a$

⋮

$ab^{n-1} : b-a.$