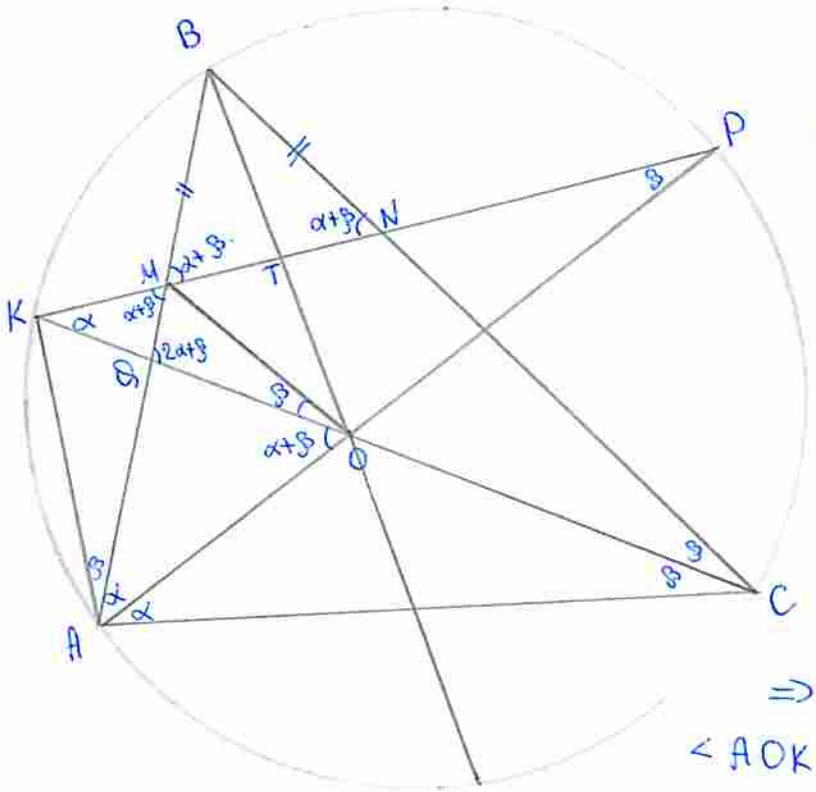

რიგან $\overset{\frown}{BP} = \overset{\frown}{PC} \Rightarrow$
$\angle BAP = \angle PAC$.
რიგან $\overset{\frown}{KB} = \overset{\frown}{AK} \Rightarrow$
$\angle ACK = \angle KCB$.
$\angle BAC \equiv \alpha \Rightarrow \angle PAC = \alpha$
$PKC = \alpha$.
$\angle ACK \equiv \beta \Rightarrow \angle KCB = \beta$
$\angle APK = \beta \quad \angle KAB = \beta$.
$\angle KNB = \frac{\overset{\frown}{KB} + \overset{\frown}{CP}}{2} = \frac{2\beta + 2\alpha}{2} =$
$= \alpha + \beta$.
$\angle BMP = \frac{\overset{\frown}{BP} + \overset{\frown}{AK}}{2} = \frac{2\alpha + 2\beta}{2} =$
$= \alpha + \beta \Rightarrow \angle KNB = \angle BMP \Rightarrow$
$\Rightarrow MB = BN$.
$\angle AOK = \frac{\overset{\frown}{AK} + \overset{\frown}{PC}}{2} = \frac{2\beta + 2\alpha}{2} = \alpha + \beta \Rightarrow$
$\Rightarrow \angle AOK = \angle KMA \Rightarrow AKMO$ ციკლურია. $\Rightarrow$
$\Rightarrow \angle KAM = \angle KOM = \beta$. $\angle BSO = \angle CKP + \angle KMA = 2\alpha + \beta$. $\angle ABO = \angle OBC \Rightarrow$
$\Rightarrow \angle ABO = \frac{180 - 2\alpha - 2\beta}{2} = 90 - \alpha - \beta \Rightarrow \angle SOB = 180 - 2\alpha - \beta - 90 + \alpha + \beta = 90 - \alpha \Rightarrow$
$\Rightarrow \angle MOB = 90 - \alpha - \beta$. $\angle BMT = 180 - 90 + \alpha + \beta - \alpha - \beta = 90 \Rightarrow MN$ ეხება BO.
$\angle TMO = 180 - 90 - 90 + \alpha + \beta = \alpha + \beta \Rightarrow \triangle MBT = \triangle MTO$ სადან $\angle BMP = \angle OMT$,
$\angle MTB = \angle MTO$, MT საერთოა. $\Rightarrow BT = TO$. რიგან BT MBN-ის
ბისექტრისაა და $\triangle MBN$ ტოლფერდა $MT = TN$.
$MT = TN$, $BT = TO$, $\angle MTB = 90 \Rightarrow BNOM$ ხოჭბია.

რადგან $f(1)=9$ კოეფიციენტების ჯამი არის 9.
$2013_{10} = 11111011101_2$. ამიტომ ეძებენ ამონახსნი იქნება $f(x)=x^{10}+x^9+x^8+x^7+x^6+x^4+x^3+x^2+1$.
შესაბამისად ხარისხი ვერ იქნება 10-ზე მეტი, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში $f(2) > 2013$, რადგან $2^{11}>2013$.
თუ ავიღებთ წევრს ამოვიღებთ $f(x)$-ან ან სხვა წევრის კოეფიციენტს გავზრდით ერთეულით ან წევრი გადიყვანეთ ერთეულით ან ეწინააღმდეგება პირობას, ამიტომ f არის ზემოთ მოყვანილი ამონახსნი
$$f(x) = x^{10}+x^9+x^8+x^7+x^6+x^4+x^3+x^2+1.$$

მაგიდა № 14

20.04.2013/ მათ/I/087

ამოცანა № 3

გვერდი № 1

ჩავთვალოთ, რომ ჩვენ 2012, 2011 ... 1. ეს ყველაზე ჩვენგან შეგვიძლია შევუსაბამოთ სხვა ჩვენგან, ოღონ ერთ-ერთ იყოს 2013-ზე ნაკლები. ორივე x-ისგან ასეთი ჩვენგანების ჯამია 2013-x. ორივე ჩვენგან x-ს ვუსაბამებთ ჩვენგან, მაგრამ ნაკლებ ყველა ჩვენგან ვიხმარებ 2 ჩვენგანის შესაბამების ფასიანი. ესაა თვითონ ის y ჩვენგანი, რომელიც x-ს შეესაბამება და მივიღებ $x+y=a_i$. ამიტომ თუ a_i ჩვენგანის წინ $\frac{2013-a_i}{2}$-ზე მეტი ჩვენგანისგანაა შესაბამებული ჩვენგანი, a_i-ს ვეჩვენებინებ ალბათ 1/3-ს წყვილებისგან, ამიტომ გამოყენებული ორივეების ჯამი იქნება $\frac{2012}{2}$, ამიტომ წყვილების ჯამი იქნება $\frac{2012}{4}$. ანუ $k_{max} = \frac{2012}{4} = 503$. თუმცა a_i-ზეც ორივეა $x+y=a_i$ შეიძლება ეკუთვნოდეს y, ამიტომ a_i-ზეც ვეჩვენებინებ კარგად. ახლა ეს ფაქტი იქ შემთხვევაში მოხდება, თუ ორივეა ჩვენგანისგან წყვილი ~~ალბ~~ ჩვენგანის მივიღებთ ჯამს ან მაგრამ შეგვიძლია მაგრ/ ერთი ჩვენგანისგან და ბევრი შეწყვეტილ ჯამს. ეს კი ვერ მოხდება ჯამი 2013-ზე გადაჭარბებულ ნაწილ. ამიტომ $k_{max} = 503$ ასეთი ვეჩვენებინებ, რომ $k = 503$ ამ $A_1 = \{1,2\}$ $A_2 = \{3,4\}$ ... $A_{503} = \{1005, 1006\}$.