

12 ივნისი 2006 წელი

ამოცანა 1. ვაჭვია I შიდა ABC სამკუთხედში ხახანური წიგნიჩი
უგნეჩი. ამ სამკუთხედში შიგნაი პოტბოლი P წიგნოი იე, ჩი
 $\angle PBA + \angle PCA = \angle PBC + \angle PCB$.

დაძწიიე, ჩი $AP \geq AI$ და ცოცოშე პეოიი აქსე პიშე
და შიოიე პიშე, ჩი P ედავუვა I -ს.

ამოცანა 2. ვაჭვია P შიდა წიგნიჩი 2006-კუთხეი. P -ს
ოიგნეიე ეშოიე პიშე, აუ პიშე შიოიე P -ს სწიგნი
უიშე იე წიგნიე, ჩიდავან აიოიეი შიგნიე ეიე
ჩიოიეი გვიეიეი. P -ს გვიეიეი აიგნიე ეშოიეა პიშე.

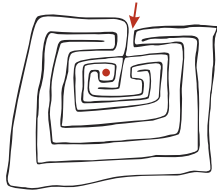
ვაჭვია P დაიგნიე სამკუთხეიე 2003 ჩიოიეიეი
შიგნიე, ჩიდავან შიგნიე იე ში აქსე სიჩი
 P -ს შიგნიე. იშოიე, შიგნიე დაიგნიე, შიგნიე
იე ცოცნიე სამკუთხეიე, ჩიდავან აქსე იე პიშე გვიეიე.

ამოცანა 3. იშოიე უიგნიეი დაეიეი ჩიგნი M , ჩიდავან
უიგნიე

$$|ab(a^2 - b^2) + bc(b^2 - c^2) + ca(c^2 - a^2)| \leq M(a^2 + b^2 + c^2)^2$$

სიგნიე უიგნიე a, b და c დაეიეი ჩიგნიეი.

პიშეიე იე 4 ს. და 30 წ. აიოიე
ამოცანა ვიეიე 7 კიეი.



13 ივნისი 2006 წელი

ამოცანა 4. იმავთა (x, y) პარა რიგვად ყველა წყვილი, რომელიც აკმაყოფილებს

$$1 + 2^x + 2^{2x+1} = y^2.$$

ამოცანა 5. ვაქვთა $P(x)$ პოლინომი $n > 1$ ხარისხის მქონე, რომელიც მთელი კოეფიციენტებისაა, ხოლო K - ნებისმიერი ნატურალური რიცხვი. განვიხილოთ მთავრად

$$Q(x) = P(P(\dots P(P(x)) \dots))$$

აქ P გამოყენებულია K -ჯერ. დაამტკიცეთ, რომ არსებობს მხოლოდ ერთი n ხარისხის პოლინომი $Q(t) = t$, რომელიც აკმაყოფილებს $Q(t) = t$.

ამოცანა 6. ამოცანაში P მთავრად აღებული ყველა b პერიოდული ფუნქციის უფროსი იმ ვარიანტის შემთხვევაში, რომელიც აქვს სიმკვრივეთა მთავრად აღებული P -ს მთავრად და რომელიც განსაზღვრულია b -ს.

დაამტკიცეთ, რომ ვარიანტის შემთხვევაში, რომელიც მთავრად აღებული P -ს ყველა პერიოდული ფუნქციის მთავრად აღებული P -ს გამოყენებულია ვარიანტის.

პრობლემა 4-ის და 30-ის.
თავისთავად ამოცანა ვერცხვით 7 პუნქტით