



მაგიდა №

28.04.2012/ მათ/ III/ 268

ამოცანა № 1

გვერდი № 1

შევნიშნით n ხომ, n -დან უფრო სიღრმე n -ის
 შექმნა ერთმანეთთან ისეთი ნიშნავს იმას, n -ის
 მანერ ისე ერთი და ორივე n -ის ნაწილებად შეიძლება
 ისინი ამს ვე მოახერხებდნენ. („ისეთი“ უფროსზე სხვა
 უფრო ახლოს) შესაძლებელია n -ის ნიშნავს n -ის
 მოკიდული შემთხვევითად

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... 2008 2009 2010 2011 2012

განვიხილოთ n -ის ნიშნავს n -ის და n -ის ნიშნავს n -ის
 ერთად, ანუ 1 და 2 და n -ის ნიშნავს n -ის
 (3; 4; 5) და n -ის ნიშნავს n -ის ერთი და ორივე
 მოკიდული ერთ ნიშნავს. და ა.შ. n -ის
 სხვა დასაბუთებული ახ დასაბუთებული n -ის
 მოახერხებდნენ სხვა დასაბუთებული n -ის
 შესაძლებელია 2 და n -ის ნიშნავს n -ის
 4 და ორივე შემთხვევაში გვხვდება, n -ის
 ერთმანეთთან უფრო სხვა დასაბუთებული
 და ვიქნებით ამ ნიშნავს n -ის და n -ის
 და n -ის ნიშნავს n -ის ერთმანეთთან სხვა
 მოახერხებდნენ n -ის ნიშნავს n -ის ერთმანეთთან
 შესაძლებელია n -ის ნიშნავს n -ის ერთმანეთთან



მაგიდა №

28.04.2012/ მათ/ III/ 268

ამოცანა № 1

გვერდი № 2

\bar{I} - a b
 \bar{II} - a
 \bar{III} - a
 \bar{IV} - b.

ამან დაეხმება უმეტესად, ამ შემთხვევაში \bar{I} და \bar{IV} , \bar{II} და \bar{III}
 ანუ ის 4 წარმოადგენს ხუთი 3-ის აქვს სიგანე ენა ამისა ამისნაირად
 ვიქვამთ ან აქვთ.

\bar{I} - a b
 \bar{II} - a
 \bar{III} - b
 \bar{IV} -

ამან სდგენ $(\bar{I}; \bar{II}; \bar{III})$ ეხმარება სუბსტრუქტს, \bar{III} -ს ან \bar{I} -ან
 უნდა დაეხმება სიგანე ენა ან \bar{II} -ან. ვიქვამთ \bar{I} -ან აქვს ან a-ს
 განსხვავებულ. ახლა \bar{II} \bar{III} \bar{IV} სხვადასხვა $(\bar{II}; \bar{III}; \bar{IV})$ სუბსტრუქტს
 სდგენ სუბსტრუქტს \bar{IV} -ს ან \bar{II} -ან აქვს სიგანე ენა ან \bar{III} -ან.
 ან \bar{I} ან აქვს დაეხმება $(\bar{I}; \bar{IV})$ $(\bar{I}; \bar{III})$ ან \bar{II} -ან
 აქვს $(\bar{IV}; \bar{III})$ $(\bar{I}; \bar{II})$.



მაგიდა №

28.04.2012/ მათ/ III/ 268

ამოცანა № 3

გვერდი № 1

აუ ვახვენიება ზრდა მისეზე მიძვეხიბა ჭის
უხსეო ზოცნობს სეო სვაქცეობ აძოსნა აძახნო,
5-ე ვახვენობი ჭეძეო ვაქო ზრდა აუ

$$[\sqrt{a_k}] = [\sqrt{a_{k+1}}] \quad \text{ძახნ} \quad [\sqrt{a_{k+2}}] = [\sqrt{a_{k+3}}] = [\sqrt{a_k}] + 1.$$

ვაქვო $a_k = a$. ვვაქვს:

$$[\sqrt{a}] = [\sqrt{a + [\sqrt{a}]}].$$

$$a_{k+2} = a + [\sqrt{a}] + [\sqrt{a + [\sqrt{a}]}] = a + 2 \cdot [\sqrt{a}],$$

$$[\sqrt{a_{k+2}}] = [\sqrt{a + 2[\sqrt{a}]}]$$

$$a + 2[\sqrt{a}] > ([\sqrt{a}] + 1)^2$$

$$a + 2[\sqrt{a}] \geq [\sqrt{a}]^2 + 2[\sqrt{a}] + 1 \quad \text{ჭეძახეო}$$

ახე $[\sqrt{a_{k+1}}] > [\sqrt{a}] + 1$. ჭეძახ ძეგონსეჭეო ზრდა ~~$[\sqrt{a_{k+1}}] < [\sqrt{a}] + 2$~~
 აუ ვახვენობი ზრდა $[\sqrt{a_{k+3}}] < [\sqrt{a}] + 2$ აუ ვახვენობი აუ ვაქო
 ~~$[\sqrt{a_{k+1}}] = [\sqrt{a}] + 1$~~ (A)

$$[\sqrt{a_{k+2} + [\sqrt{a_{k+1}}]}] \leq [\sqrt{a}] + 2 \quad \text{ჩეძახეო (1).}$$

$$[\sqrt{a_{k+2} + [\sqrt{a}] + 1}] \leq [\sqrt{a}] + 2.$$



მაგიდა №

28.04.2012/ მათ/ III/ 268

ამოცანა № 3

გვერდი № 2

$$\left[\sqrt{a + 3[\sqrt{a}] + [\sqrt{a}] + 1} \right] < [\sqrt{a}] + 2.$$

$$a + 3[\sqrt{a}] + 1 < ([\sqrt{a}] + 1)^2$$

$$a < [\sqrt{a}]^2 + [\sqrt{a}] + 3.$$

შევიყურებო a -ის მნიშვნელობას. ეს ნიშნავს იმას, რომ a -ს უნდა ჰქონდეს მთელი კვადრატული ფორმის სახე, ანუ $a = k^2$, სადა k არის მთელი რიცხვი. მაშინ $[\sqrt{a}] = k$ და $a < k^2 + k + 3$.
 ახლა ვიხილოთ a -ის მნიშვნელობები, რომლებიც $k^2 < a < k^2 + k + 3$ არის. ეს არის $a = k^2 + 1, k^2 + 2, k^2 + k$.
 მაშინ $[\sqrt{a}] = k$ და $a < k^2 + k + 3$ არის.

~~ეს არის მთელი რიცხვი~~
~~ეს არის მთელი რიცხვი~~
 ახლა ვიხილოთ a -ის მნიშვნელობები, რომლებიც $k^2 < a < k^2 + k + 3$ არის. ეს არის $a = k^2 + 1, k^2 + 2, k^2 + k$.
 მაშინ $[\sqrt{a}] = k$ და $a < k^2 + k + 3$ არის.

- 1 $a_1 = a + t$
- 2 $a_2 = a + 2t$
- 3 $a_3 = a + 3t + 1$
- 4 $a_4 = a + 4t + 2$

$$a_{2k+1} = a + 2(k-1)t + k^2$$

$$a_{2k} = a + 2kt + k(k-1)$$



მაგიდა №

28.04.2012/ მათ/ III/ 268

ამოცანა № 3

გვერდი № 3

ამ შემთხვევაში
ვაჩვენებთ რომ მოცემული განტოლების სისტემას ჰყბობა
ვახდენენ მესამე ნაკვეთში უსხსლოდ გვსძლევა.

~~$k^2 + kt$~~
 ~~$k^2 + k(2t-1) + a - c^2 = 0$~~
 $k^2 + 2kt + (a - 2t) - c^2 = 0$

$D = 4(a - a + 2t + c^2) =$
 $= 4(2t + c^2)$

~~$a k^2 + 2kt - t + a = 0$~~

~~$k^2 + 2kt + (a - 2t) = c^2$~~

~~$D = 4t^2 + 4t - 4a - 4c^2 = 4(t^2 + t - a - c^2)$~~

ამ ვაკავშირებთ ვაკვებებს რომ
 $c^2 + 2t = z^2$.
 ცხადია აქვს ამონახსნი (გადა
 აქ ნება რომ დავსვათ z^2). ან
 ცხადია D არის 4-ის ჰყბობა. ამიტომ k რეალური
 მართი რიცხვია.
 არსებობს შემთხვევა რომ ამ რეკონსტრუქციას აქვს
 ხსნა!



მაგიდა № [REDACTED]

28.04.2012/ მათ/ III/ 268

ამოცანა № 3

გვერდი № 4

$$a_1 = a + t$$

$$a_2 = a + 3t + 1$$

$$a_3 = a + 4t + 1$$

⋮

ამ მსო იხილ ანალოგიური განსახილთა. აქვეს

~~ანუ a_k უნდა იქნება~~

განვიხილვათ a_{2k} ფორმის სურველი.

~~სხვათა $a_{2i+1} - a_{2i} = t$ და ეს უნდა~~

ანუ სულ მთლიანად მუსო ვაპირებს სხვა

მსო უმეტეს ნეკი არს იქნება მუსო ვაპირეთ
და უმეტეს ნეკს დავაჩვენოთ a_n და ანალოგიური
გვაჩვენოთ.