

ខ្លួនធនទី ១៨ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០០៩

លំហាត់ ១. គោរព n ជាចំនួនគត់វិជ្ជមាន និង a_1, \dots, a_k ($k \geq 2$) ជាចំនួនគត់ខុសត្រាស់ក្នុងសំនួរ $\{1, \dots, n\}$

ហើយ $a_i(a_{i+1}-1)$ ចែកជាចំនួន n ចំពោះ $i = 1, \dots, k-1$ ។ បង្ហាញថា $a_k(a_1-1)$ មិនចែកជាចំនួន n ទេ ។

លំហាត់ ២. គោរព ត្រីការ៖ ABC មួយដែលមាន O ជានិត្យប៊ូន្មានក្រោមក្រោម និង P ជាចំនួច ស្ថិតនៅក្នុងផ្ទុង CA និង AB រាយការណ៍ ។ គោរព K, L និង M ជាចំនួចកណ្តាលលេខអង្គត់ BP, CQ និង PQ រាយការណ៍ ហើយ Γ ជានួងកាត់តាមចំនួច K, L និង M ។ ខ្លួនឯងរាយការណ៍ PQ ប៉ះទៅនឹងរាយការណ៍ Γ ។ បង្ហាញថា $OP = OQ$ ។

លំហាត់ ៣. ឧបមាថា s_1, s_2, s_3, \dots ជាស្ថិតនៃចំនួនគត់វិជ្ជមានកែកជាចំខាត់ហើយស្ថិតរង

$$s_{s_1}, s_{s_2}, s_{s_3}, \dots \quad \text{និង} \quad s_{s_1+1}, s_{s_2+1}, s_{s_3+1}, \dots$$

ជាស្ថិតនៃពួកគំរូ ។ បង្ហាញថា s_1, s_2, s_3, \dots ក៏ជាស្ថិតនៃពួកគំរូ ។

ព្រៃក្របស្ថ្តិ ទី ១៦ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០០៩

លំហាត់ ៤. គោរពក្រឹតាភាស ABC មួយដែលមានជ្រើង $AB = AC$ ។ កន្លេបន្ទាត់ពុំម៉ោង $\angle CAB$ និង $\angle ABC$ កាត់ជ្រើង BC និង CA ត្រង់ចំនួច D និង E រាយការណ៍។ គោរពក្រឹតាជំនួច K ជាដូចតួល់រួចចំងារក្នុងក្រឹតាភាស ADC ។ ខ្លួនឯង $\angle BEK = 45^\circ$ ។ ច្បាប់កត់លេខដែលអាចកើតមានទាំងអស់ឡើងម៉ោង $\angle CAB$ ។

លំហាត់ ៥. ចូរកំនត់អនុគមន៍ f ទាំងអស់ទីសំនុចនូវកតិវិធីមានទៅសំនុចនូវកតិវិធីមានដោយដោរាងដូចតាត់៖
ចំពោះគ្រប់ចំនួនកតិវិធីមាន a និង b មានក្រឹតាភាសមួយដែលជ្រើងរបស់វាមានប្រវិធី

$$a, f(b) \text{ និង } f(b + f(a) - 1) \text{ ។}$$

លំហាត់ ៦. គោរព a_1, a_2, \dots, a_n ជាចំនួនកតិវិធីមានខសត្រា និង M ជាសំនុំដែលមាន $n-1$ ចំនួនកតិវិធីមាន
មិនដូចតាត់ $s = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ ។ សត្វកណ្តុបមួយនឹងលោកតាមអក្សរចំនួនពិត ដោយចាប់ផ្តើមពីចំនួច ០ និង
ធ្វើការលោក n ដួងទៅខាងស្តាំដោយប្រើនៅ a_1, a_2, \dots, a_n ក្នុងលំដាប់មួយចំនួន ។
បង្ហាញថាទាំងលំដាប់នេះអាចត្រួវបានលើសក្តីសិល្បៈលក្ខណៈមួយដែលសត្វកណ្តុបនេះមិនជាន់លើចំនួនមួយនៅក្នុង
សំនុំ M ។