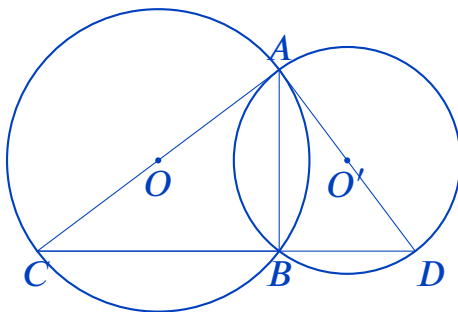
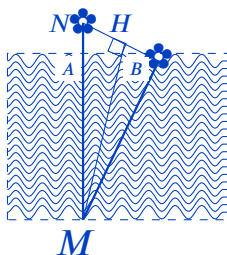


- ១ ពីររង្វង់មានផ្ចិត O និង O' កាត់ A និង B ។ គេគូសអង្កត់ផ្ចិត $[AC]$ តាមផ្ចិត O និងអង្កត់ផ្ចិត $[AD]$ តាមផ្ចិត O' ។ ស្រាយបំភ្លឺថា B, C, D ស្ថិតនៅលើបន្ទាត់តែមួយហើយបន្ទាត់ $(AB) \perp (CD)$ ។

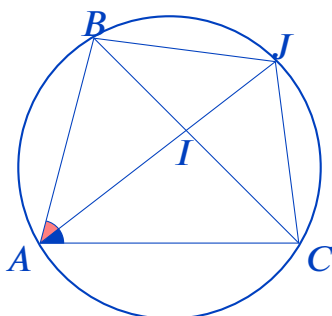


- ២ MN ជារង្វាស់ពីបាតដីដល់ផ្កាល្អក និង ផ្នែកផុសទឹក $AN = 10cm$ ។ ក្រោមអំណាចនៃខ្យល់បកមួយ នោះផ្កាល្អកប្រកាន់យកស្ថានភាព MN ដោយ $AB = 30cm$ ។ ជម្រៅទឹក MA ។



- ៣ គេអោយត្រីកោណ ABC ចារឹកក្នុងរង្វង់មួយ ។ កន្លះបន្ទាត់ពុះ $\angle BAC$ កាត់ជ្រុង $[BC]$ ត្រង់ I និង ធ្នូ BC ត្រង់ J ។

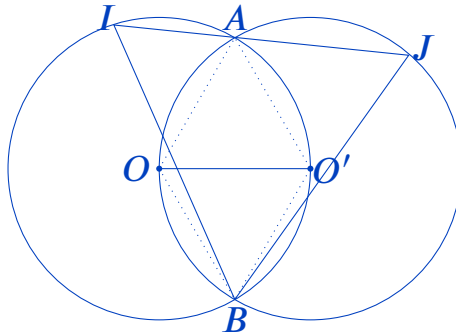
- ក ស្រាយបញ្ជាក់ថា $\triangle AIB$ និង $\triangle AJC$ ដូចគ្នា ។
- ខ គណនាផលគុណ $AI \cdot AJ$ ។
- គ ស្រាយបញ្ជាក់ថា $JB^2 = JA \cdot IJ$ ។



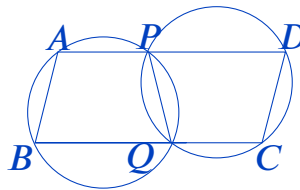
៤ គេអោយពីចំណុច O និង O' ។ គេគូសរង្វង់ផ្ចិត O និង ផ្ចិត O' ដែលមានកាំ $[OO']$ ហើយកាត់គ្នាត្រង់ A និង B ។ បន្ទាត់មួយកាត់តាម A កាត់រង្វង់ (O) ត្រង់ I និង រង្វង់ (O') ត្រង់ J ។

ក បង្ហាញថាត្រីកោណ AOO' និង BOO' ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។

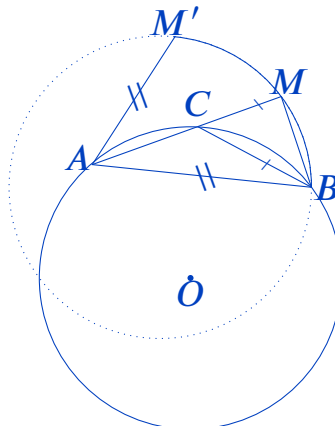
ខ ប្រាប់ប្រភេទត្រីកោណ BIJ



៥ គេអោយប្រលេឡូក្រាម $ABCD$ ($BC \parallel AD$) ។ គេគូសរង្វង់កាត់តាម A និង B រង្វង់នេះកាត់ជ្រុង $[AD]$ ត្រង់ P និង $[BC]$ ត្រង់ Q ។ ស្រាយបំភ្លឺថាចតុកោណ $CDOQ$ ចារឹកក្នុងរង្វង់មួយ ។

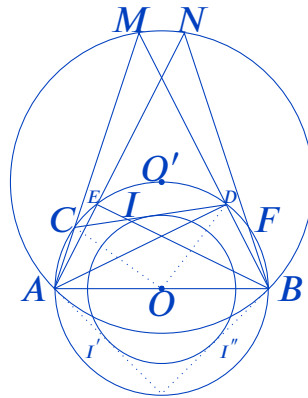


៦ គេអោយរង្វង់ផ្ចិត O និង អង្កត់ $[AB]$ ។ C ជាចំណុចមួយលើធ្នូតូច AB ។ គេបន្លាយ $[AC]$ អោយបានអង្កត់ $[CM]$ ដែល $[CM] = [CB]$ ។ រកចំណុច M កាលណា C រត់លើធ្នូតូច AB ។



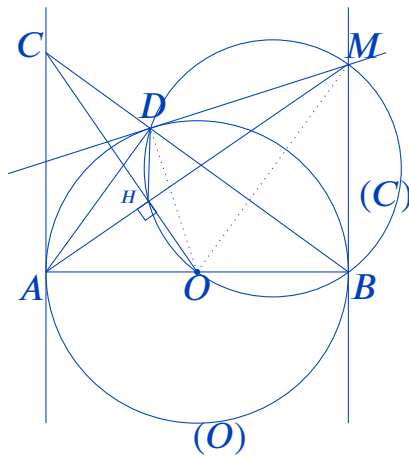
៧ គេមានរង្វង់ O ផ្ចិត O ដោយអង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ។ O' ជាចំណុចកណ្តាលនៃឆ្នូត AB និងជាផ្ចិតរង្វង់ (O') ដែលកាត់តាម A និង B ។ M និង N ជាចំណុចនៃឆ្នូត AB ជារង្វង់ (O') ។ បន្ទាត់ $(MA), (MB)$ ជួបរង្វង់ (O) ត្រង់ C និង D ហើយ $(NA), (NB)$ ជួបរង្វង់ (O) ត្រង់ E និង F ។

- ក ប្រដូចត្រីកោណ MAD និង NBE ។
- ខ បង្ហាញឃើញថា ត្រីកោណ MAD និង NBE ជាត្រីកោណសមបាត។
- គ ចំណុច M ចល័តលើឆ្នូត AB នៃរង្វង់ (O') បង្ហាញថា $[CD]$ មានរង្វាស់ថេរ ហើយដែលត្រូវនឹងគេគណនាជាអនុគមន៍នៃ R ជារង្វាស់នៃអង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ។ រកសំណុំចំណុចកណ្តាល I នៃ $[CD]$ ។



៨ គេអោយរង្វង់ផ្ចិត O អង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ។ លើបន្ទាត់ដែលប៉ះរង្វង់ត្រង់ A គេដៅចំណុច C ។ បន្ទាត់ (CB) កាត់រង្វង់ (O) ត្រង់ D ។

- ក ប្រៀបធៀប $\triangle CAD$ និង $\triangle CBA$ ។ រួចបង្ហាញថា $CA^2 = CB \cdot CD$ ។
- ខ H ជាជើងបន្ទាត់កែងគូសចេញពី A ទៅនឹងបន្ទាត់ $[OC]$ ។ ប្រៀបធៀប $\triangle CAO$ និង $\triangle CHA$ ។ រួចបង្ហាញថា $CH \cdot CO = CB \cdot CD$ ។
- គ ប្រៀបធៀប $\triangle CDH$ និង $\triangle COB$ រួចបញ្ជាក់ថា O, B, D, H ស្ថិតនៅលើរង្វង់តែមួយ ។
- ឃ បន្ទាត់ដែលប៉ះរង្វង់ (O) ត្រង់ D និង B ប្រសព្វគ្នាត្រង់ M ។ បង្ហាញថា M ស្ថិតនៅលើរង្វង់ (C) បញ្ជាក់ផ្ចិតរបស់វា រួចគូសរង្វង់នេះ ។ បង្ហាញថាចំណុច A, M, H រត់ត្រង់គ្នា ។

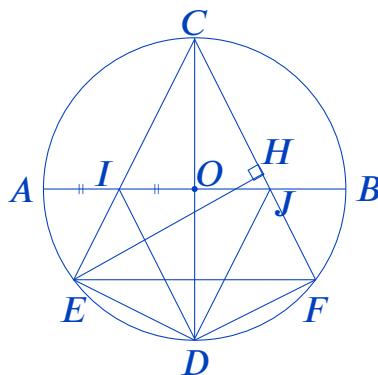


អង្កត់ $[AB]$ និង $[CD]$ ជាអង្កត់ផ្ចិតកែងគ្នានៃរង្វង់ (O) ដែលមាន O ជាផ្ចិត និង មាន រង្វាស់ R ។ I ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[OA]$ ។ $[CI]$ ជួបរង្វង់ (O) ត្រង់ E ។ តាម E គេគូសបន្ទាត់ស្របនឹង (AB) ដែលជួប នឹង រង្វង់ (O) ត្រង់ F ។ (CF) ជួប (AB) ត្រង់ J ។ H ជាចំណោលកែង E លើ (CF) ។

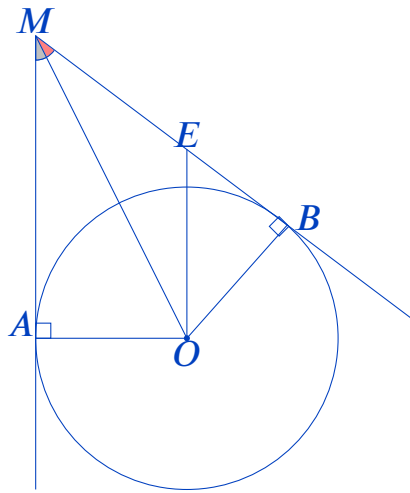
ក ប្រាប់ប្រភេទត្រីកោណ $\triangle CEF$ និង $\triangle CIDJ$ ។

ខ ប្រដូចត្រីកោណ $\triangle COI$ និង $\triangle CED$ រួចគណនា CI, CE, IE ជាអនុគមន៍នៃ R ។

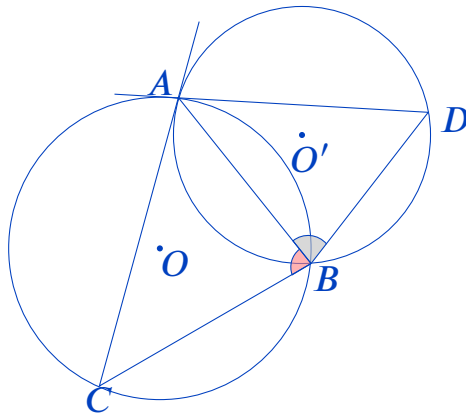
គ ប្រដូចត្រីកោណ $\triangle CEH$ និង $\triangle JDF$ រួចប្រៀបធៀប $\frac{CH}{CJ}$ ។



៩០ គេមានរង្វង់ផ្ចិត O និង ចំណុច M មួយនៅក្រៅរង្វង់ ។ តាម M គូសបន្ទាត់ប៉ះ (MA) និង (MB) ទៅនឹងរង្វង់ដែល A និង B ជាចំណុច ប៉ះ ។ បន្ទាត់កែង $[OA]$ ត្រង់ O កាត់ $[MB]$ ត្រង់ E ។ ស្រាយបំភ្លឺថា $EO = EM$ ។



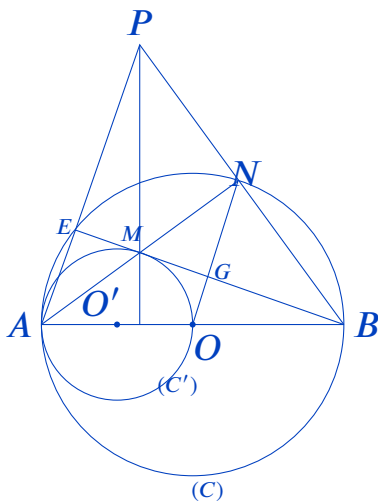
១១ គេមានរង្វង់ពីកាត់គ្នាត្រង់ A និង B ។ កាត់តាម A គេគូសបន្ទាត់ប៉ះទៅ និង រង្វង់ទាំង២ ដែលកាត់និងរង្វង់ទាំងពីរត្រង់ C និង D ។ ស្រាយបំភ្លឺថា $\widehat{CBA} = \widehat{DBA}$ ។



១២ គេមានបន្ទាត់ (D) នឹងមួយ ។ នៅលើបន្ទាត់គេដៅចំណុចនឹង A, B, C តាមលំដាប់នេះ ។ តាម A និង B គេគូសបន្ទាត់ប្រែប្រួលពីរ (Δ) និង (Δ') កែងគ្នាត្រង់ E រួចគូស (D') កែង និង (D) ត្រង់ C ។

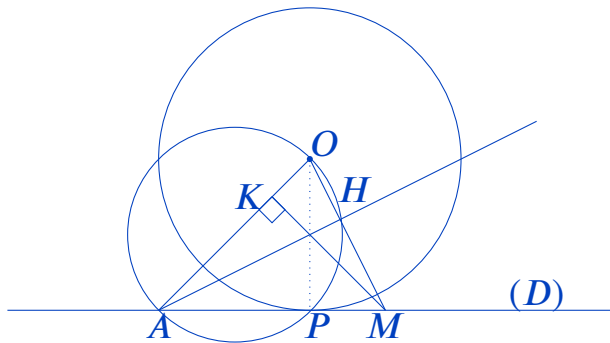
- ក ស្រាយបំភ្លឺថា (BM) និង (AN) កែងគ្នាត្រង់ F ។ សង់អរតូសង់នៃ $\triangle BMN$ ។
- ខ B' ជាចំណុចឆ្លុះនៃ B ចំពោះ (MN) ។ ស្រាយបំភ្លឺថាចំណុច (B') នៅលើរង្វង់ចារឹកក្រៅត្រីកោណ $\triangle AMN$ ។ រកសំណុំចំណុចផ្ចិត O នៃរង្វង់នេះ ។
- គ ស្រាយបំភ្លឺថា $CM \cdot CN = CA \cdot CB$ ។

- ឆ្លើយ:** បន្ទាត់ (ON) កាត់ (BM) ត្រង់ G ។ តើ G ជាអ្វីចំពោះត្រីកោណ $\triangle ANB$ ។
 គណនា OG ជាអនុគមន៍នៃ R ។
- ឆ្លើយ:** បន្ទាត់ (AE) កាត់ (BN) ត្រង់ P ។ បង្ហាញថា $(MP) \perp (AB)$ ។



១៧ គេឲ្យរង្វង់ធ្វិត O កា់ R ។ គូសបន្ទាត់ (D) ប៉ះនិងរង្វង់ក្រុង P ។ A ជាចំណុចមួយនៅលើ (D) ។ រង្វង់ធ្វិត $[OA]$ កាត់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំ $\angle OAP$ ក្រុង H ។ បន្ទាយ (OH) កាត់បន្ទាត់ (D) ត្រង់ M ។

- ក) បង្ហាញថាអង្កត់ផ្ចិត $[OA]$ កាត់តាមចំណុច P ។
- ខ) ប្រាប់ប្រភេទត្រីកោណ ΔAOM ។
- គ) គូសកម្មស្រប $[MK]$ នៃ ΔAOM ។ ស្រាយបំភ្លឺថា $MK = R$ ។

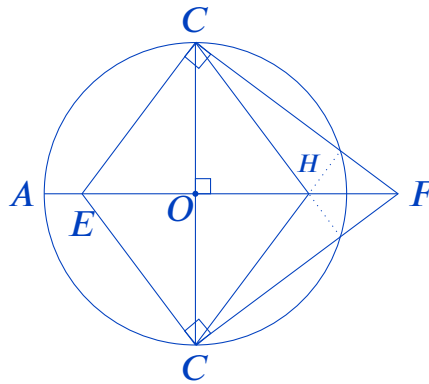


9៨ គេអោយរង្វង់ផ្ចិត O ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតពីរ $[AB]$ និង $[CD]$ កែងគ្នា ។ I ជាចំណុចមួយនៃ $[OA]$ ។

- ៖ ប្រាប់ឈ្មោះនៃត្រីកោណ $\triangle CED$ ។
 ៖ តាមចំណុច C គេគូសបន្ទាត់កែងទៅនឹង (CE) ហើយតាម D គូសបន្ទាត់កែងទៅនឹង (DE) ។ បន្ទាត់ទាំងពីរប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុច F ។

A. ប្រៀបធៀបត្រីកោណ $\triangle CEF$ និង $\triangle DEF$ ។

B. បង្ហាញថា F នៅលើបន្ទាត់ (AB) ។

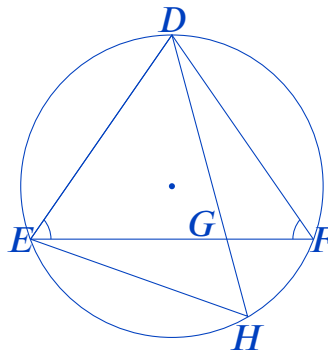


ក H ជាចំណុចឆ្លុះនៃ E ធៀបនឹងចំណុច O ។

A. ប្រាប់ឈ្មោះចតុកោណ $CEDF$ ។

B. បញ្ជាក់ថា H ជាអវត្ថុសង់នៃត្រីកោណ $\triangle CDF$ ។

៩៩ តាមកំពូលនៃត្រីកោណសមបាត $\triangle DFE$ គេគូសបន្ទាត់មួយកាត់បាត $[EF]$ ត្រង់ G និងកាត់រង្វង់ (C) ចារឹក្រៅត្រីកោណ $\triangle DEF$ ត្រង់ H ។ ប្រៀបធៀបត្រីកោណ $\triangle DEG$ និង $\triangle DEH$ រួចបង្ហាញថា $DE^2 = DE \cdot DH$ ។

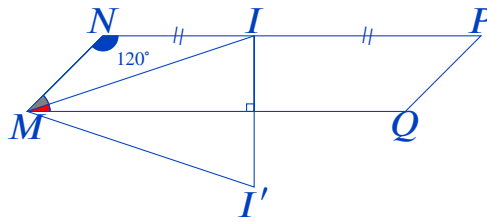


១០០ គេអោយប្រលេឡូក្រាម $MNPQ$ ដែលមុំ $\angle N = 120^\circ$ និង កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំ $\angle M$ កាត់ $[NP]$ ត្រង់ចំណុចកណ្តាល I ។

ក កំណត់រាងត្រីកោណ $\triangle NMI$ រួចប្រៀបធៀប MN និង NP ។

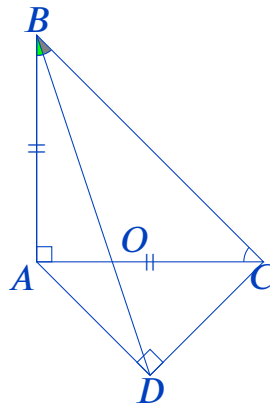
ខ តាង J ជាចំណោលកែងនៃ I លើ $[MQ]$ ។ គណនាមុំនៃត្រីកោណ MIJ ។

គ តាង I' ជាចំណុចឆ្លុះនៃ I ធៀប និង (MQ) ។ កំណត់តាងត្រីកោណ $MI'I'$ រួចប្រៀបធៀប IJ និង MI' ។



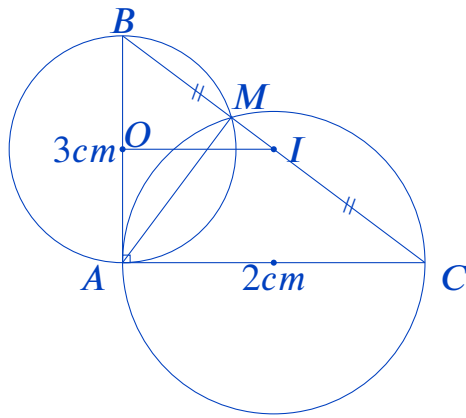
២១ គេអោយត្រីកោណកែងសមបាត ABC កែងត្រង់ A ហើយ $AB = AC = a$ ។ $\triangle DAC$ ជាត្រីកោណសមបាតកែងត្រង់ D ។ ត្រីកោណទាំងបីតនៅសងខាងជ្រុងរួម $[AC]$ ។

- ក កំណត់ប្រភេទចតុកោណ $ABCD$ ។
- ខ គណនា BC, AD, BD ជាអនុគមន៍នៃ a ។
- គ អង្កត់ទ្រូង $[AC]$ និង $[BD]$ ប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុច O ។ គណនា OA, OB, OC, OD ជាអនុគមន៍នៃ a ។
- ឃ បង្ហាញថា $\triangle AOD$ និង $\triangle BOC$ ជាត្រីកោណដូចគ្នា ។ រួចគណនាផលធៀបចំណុច ។



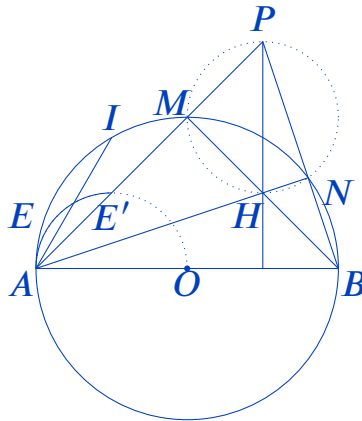
២២ គេឲ្យត្រីកោណ ABC កែងត្រង់ A ។

- ក I ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[BC]$ ។ ប្រាប់ឈ្មោះត្រីកោណ $\triangle IAC$ ។
- ខ O ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[AB]$ ។ ប្រាប់ឈ្មោះចតុកោណ $OIAC$ ។
- គ គណនា BC បើ $AB = 3cm, AC = 4cm$ ។
- ឃ រង្វង់អង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ កាត់រង្វង់អង្កត់ផ្ចិត $[AC]$ ត្រង់ចំណុចមួយទៀត M ។
 - A. បញ្ជាក់ថា M ស្ថិតនៅលើ $[BC]$ ។
 - B. បង្ហាញថា $AB = BM \times BC$ ។



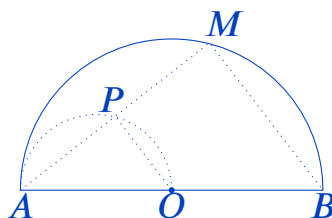
២៣ គេឲ្យរង្វង់ផ្ចិត O អង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ និង P ជាចំណុចនៅក្រៅរង្វង់នេះ។ បន្ទាត់ (PA) និង (PB) កាត់រង្វង់ O រៀងគ្នាត្រង់ចំណុច M និង N នៅម្ខាងនៅបន្ទាត់ (AB) ។

- ក ស្រាយបំភ្លឺថា $[AN]$ និង $[BM]$ ជាកម្ពស់នៃត្រីកោណ PAB ។
- ខ H ជាចំណុចប្រសព្វនៃ $[AN]$ និង $[BM]$ ។ ស្រាយបំភ្លឺថា $(PH) \perp (AB)$ ។
- គ បង្ហាញថាចតុកោណ $HMPN$ ចារឹកក្នុងរង្វង់មួយ ។
- ឃ ចំណុច I ចល័តលើធ្នូតូច AM ហើយ E ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[AI]$ ។ រកសំណុំចំណុច E កាលណា I ប្រែប្រួល ។

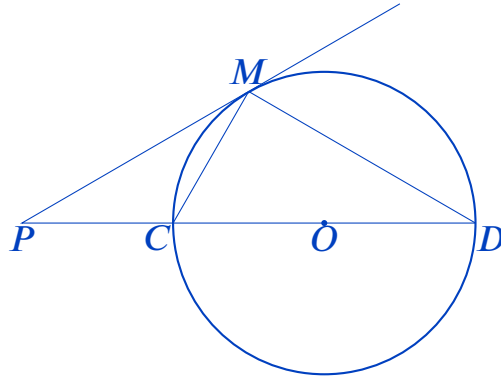


២៤ គេឲ្យកន្លះរង្វង់ផ្ចិត O អង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ។ M ជាចំណុចចល័តលើកន្លះរង្វង់នេះ ។

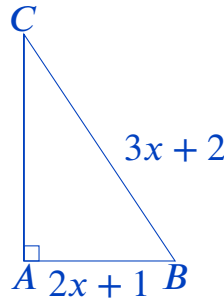
- ក ប្រាប់ប្រភេទត្រីកោណ $\triangle AMB$ ។
- ខ គណនា AM បើ $OA = 2cm$ និង $BM = \sqrt{7}cm$ ។



២៥ បន្ទាត់ប៉ះរង្វង់ផ្ចិត O ត្រង់ M កាត់បន្ទាយនៃអង្កត់ផ្ចិត $[CD]$ ។ ត្រង់ P ។ បង្ហាញថា ត្រីកោណ $\triangle PMC$ និង ត្រីកោណ $\triangle PDM$ ។ ដូចគ្នា ។ រួចទាញបញ្ជាក់ថា $PM^2 = PC \cdot PD$ ។

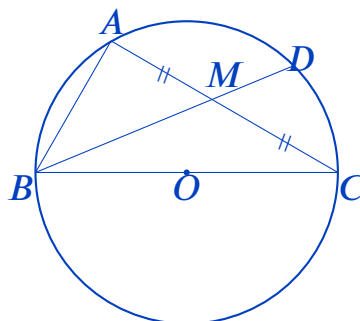


២៦ ABC ជាត្រីកោណកែងត្រង់ A ហើយ $x > 0$ ។ គេដឹងថា $BC = 3x + 2$ និង $AB = 2x + 1$ ។ គណនា AC^2 ជាអនុគមន៍នៃ x ។



២៧ ក្នុងរង្វង់ផ្ចិត O អង្កត់ផ្ចិត $[BC]$ ដែល $[BC] = 5cm$ ។ គេគូសអង្កត់ធ្នូ $[BA]$ ដែល $[BA] = 3cm$ ។

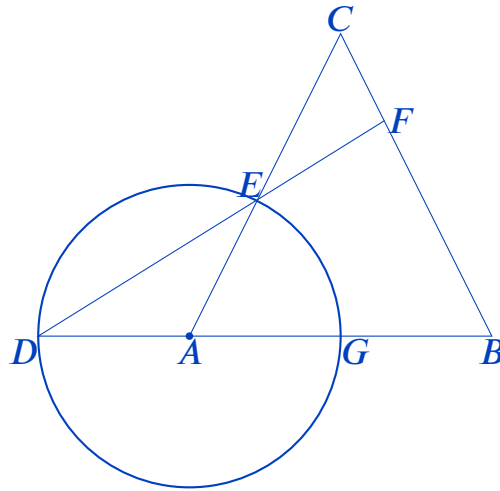
- ក ប្រាប់ប្រភេទត្រីកោណ $\triangle ABC$ ។
- ខ គណនាប្រវែង AC ។
- គ គណនា $\cos \angle ABC$ និង $\cos \angle ACB$ ។
- ឃ គេគូសមេដ្យាន $[BM]$ នៃត្រីកោណ $\triangle ABC$ ដែលរបស់វាកាត់រង្វង់ O ត្រង់ D ។ បង្ហាញថា $MB \cdot MD = MA^2$ ។



២៨ ABC ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។ D ជាចំណុច នៅលើបន្ទាត់ (AB) ។ A ជាផ្ចិតនៃរង្វង់ ។

ក គណនា $\angle GDE$ រួចបង្ហាញថា $\triangle FBD$ ជាត្រីកោណកែងត្រង់ F ។

ខ ប្រៀបត្រីកោណ $\triangle DEG$ និង $\triangle EFC$ ។



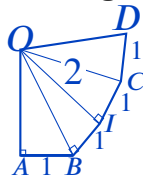
២៩ តាមរូបខាស្តាំចូររំពេញចន្លោះខាងក្រោមអោយបានត្រឹមត្រូវ

$OA = \dots cm$

$OB = \dots cm$

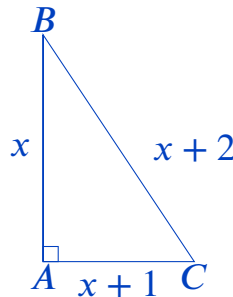
$OC = \dots cm$

$OD = \dots cm$



ដោយ $AB = 1cm, BI = 1cm, IC = 1cm, CD = 1cm, OI = 2cm$

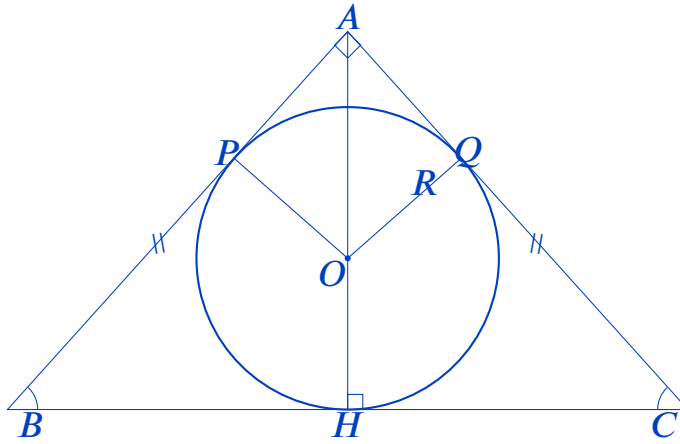
៣០ ត្រីកោណ ABC មានរង្វាស់ជ្រុង $AB = x, AC = x + 1, BC = x + 1, x > 0$ ។ រកតម្លៃ x ដើម្បីអោយ ABC ជាត្រីកោណកែងត្រង់ A ។



៣១ ត្រីកោណកែងសមបាទ ABC ដែលមាន $\angle = 90^\circ, AB = AC = a$ [AB] ជាកម្ពស់នៃត្រីកោណ ។

ក គណនា $[AH]$ ជាអនុគមន៍នៃ a ។

- ខ O ជាផ្ចិតរង្វង់ចារឹកក្រៅត្រីកោណ $\triangle ABC$ ។ បង្ហាញថា O ស្ថិតនៅលើ $[AH]$ ។
 រួចគណនា AO ជាអនុគមន៍នៃ R ដែល R ជាកាំរង្វង់នៃ O ។
- គ គណនា R ជាអនុគមន៍ A



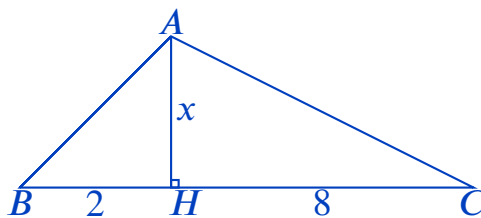
៣៦ តាមរូបនេះគេមាន ABC ជាត្រីកោណកែងត្រង់ A និង $BH = 2, HC = 8, AH = x$ ។ ចូរកំណត់តម្លៃ x ។

☐ ក $x = 10$

☐ គ $x = \pm 4$

☐ ខ $x = 4$

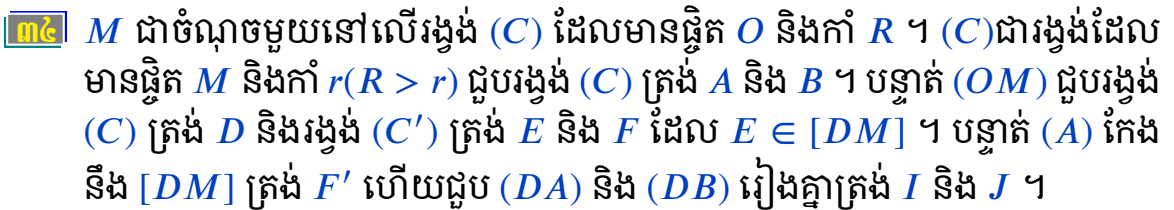
☐ ឃ $x = 16$



៣៣ រង្វង់ផ្ចិត O មានកាំប្រវែង 4cm និង មានអង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ។ H ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[OB]$ ។ បន្ទាត់មួយកែងនឹង $[AB]$ ត្រង់ H ហើយជួបរង្វង់ (O) ត្រង់ M និង N ។ បន្ទាត់ (AM) និង (NB) ជួបគ្នាត្រង់ចំណុច I ។

ក គណនារង្វាស់ MA និង MB ។

ខ ចូរប្រៀបធៀប $\triangle ABI$ និង $\triangle MNI$ ។



-

សរសេរសារឡើងវិញដោយ ពេល ពេជ្រពុទ្ធិឫទ្ធិ

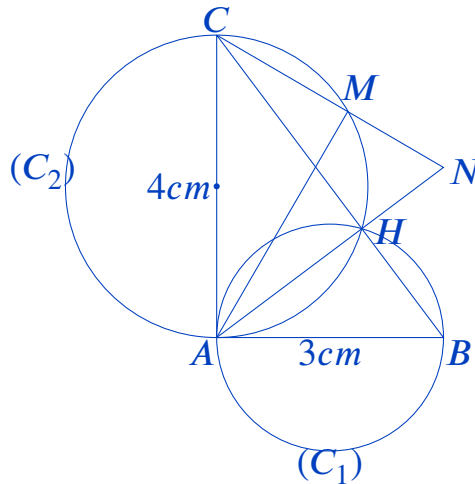
☐ ក $EF = 6\sqrt{3}cm$

☐ គ $EF = 3\sqrt{3}cm$

☐ ខ $EF = \frac{6\sqrt{3}}{3}cm$

☐ ឃ $EF = 3cm$

- [៣៦]** គេមាន ABC ជាត្រីកោណកែងត្រង់កំពូល A ហើយមាន $AB = 3cm$, $AC = 4cm$ ។ រង្វង់ (C_1) មានអង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ហើយជួបជ្រុង $[BC]$ ត្រង់ H ។
- ក បង្ហាញថា $[AH]$ ជាកម្ពស់នៃត្រីកោណ ABC ។ គណនា BH និង AH ។
 - ខ រង្វង់ (C_2) មួយទៀតចារឹកក្រៅត្រីកោណ AHC ។ M ជាចំណុចមួយនៅលើផ្ទៃតូច CH ។ បន្ទាត់ (CM) ជួប (AH) ត្រង់ N ។ ប្រៀបធៀប $\triangle MAN, \triangle HCN$ ។ ទាញបញ្ជាក់ថា $AM \times HN = MN \times CH$ ។



- [៣៧]** $EFGH$ ជាចតុកោណកែងមួយដែលមាន $EF = 1.5cm$ និង $EG = 3cm$ ។ គណនា $\angle GEH$ ។

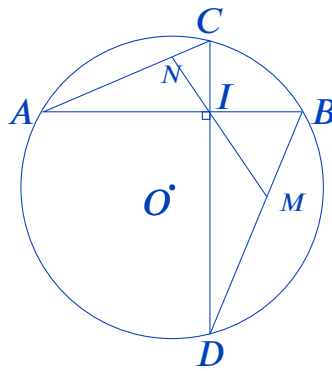
☐ ក $\angle GEH = 60^\circ$

☐ គ $\angle GEH = 35^\circ$

☐ ខ $\angle GEH = 35^\circ$

☐ ឃ $\angle GEH = 30^\circ$

- [៣៨]** ក្នុងផ្ចិតរង្វង់ O មានអង្កត់ផ្ចិតពីរមិនប៉ុនគ្នា $[AB]$ និង $[CD]$ កែងគ្នាត្រង់ចំណុច I ។ M ជាចំណុចកណ្តាល $[BD]$ ។ បន្ទាត់ (MI) ជួបអង្កត់ $[AC]$ ត្រង់ C ។
- ក បង្ហាញថា $\triangle MBI$ និង $\triangle MDI$ ជាត្រីកោណកែងសមបាទ ។
 - ខ ប្រៀបធៀប $\triangle IBD$ និង $\triangle NCI$ ។ ទាញបញ្ជាក់ថា $(MN) \perp (AC)$ ។



គ គេយក $IA = a$ និង $IC = b$ ។ គណនា AC និង IN ឲ្យជាប់ទាក់ទងនឹង a និង b ។

៣៩ ត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណសមបាទដែលមាន $AB = AC = 5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$ និង កម្ពស់ $[AH]$ នោះ $\cos \angle ABH$ ។

☐ ក $\cos \angle ABH = \frac{5}{6}$

☐ គ $\cos \angle ABH = \frac{3}{5}$

☐ ខ $\cos \angle ABH = \frac{4}{5}$

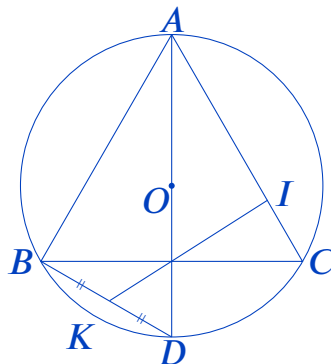
☐ ង $\cos \angle ABH = \frac{1}{2}$

៤០ ABC ជាត្រីកោណចាចរឹកក្នុងរង្វង់ផ្ចិត O ដែលមាន $AB = AC = 2\text{cm}$ $BC = 2\text{cm}$ ។ គេគូសអង្កត់ផ្ចិត $[AD]$ ដែលកាត់ $[BC]$ ត្រង់ H ។

ក គណនា AD និង BD បើ $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ។

ខ ប្រៀបធៀប $\triangle BHD$ និង $\triangle AHC$ ។ ទាញរកផលធៀបដំណាច ។

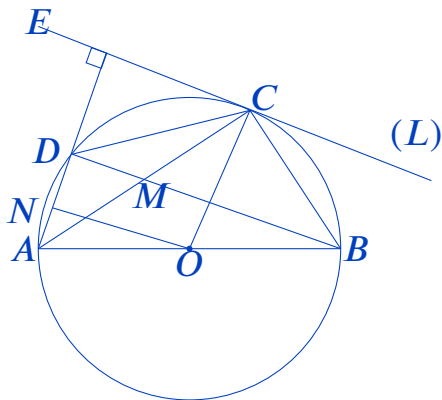
គ យក K ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $[BD]$ ។ បន្ទាត់ (KH) កាត់ជ្រុង (AC) ត្រង់ I ។ បង្ហាញ $[IK] \perp [AC]$ ។



៤១ រង្វង់ផ្ចិត O មានអង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ និង $AB = 5\text{cm}$ ។ បន្ទាត់ (L) មួយប៉ះនឹងរង្វង់ O ត្រង់ចំណុច C ហើយមាន $AC = 4\text{cm}$ ។ (AD) ជួបរង្វង់ម្តងទៀតត្រង់ D ហើយ

កែងនឹង (L) ត្រង់ E ។ M ជាចំណុចប្រសព្វរវាង (AC) និង (BD) ។ N ជាចំណុចកណ្តាល $[AD]$ ។

- ក កំណត់ប្រភេទត្រីកោណ $\triangle ABC$ និង $\triangle ABD$ ។ រកបរិមាត្រនៃ $\triangle ABC$ ។
- ខ បង្ហាញថាចតុកោណ $CONE$ ជាចតុកោណកែង ។
- គ ប្រៀបធៀប $\triangle MAB$ និង $\triangle MDC$ ។ បង្ហាញថា $MA \times MC = MB \times MD$ ។

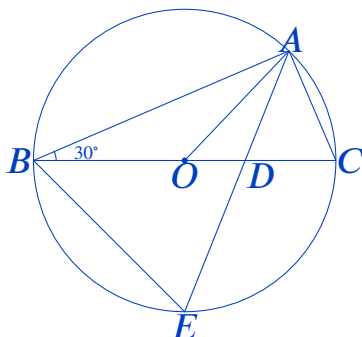


៤៦ ត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណកែងកំពូល A ។ $[AH]$ កែងនឹង $[BC]$ ត្រង់ H ដែល $BH = 4.5cm$ និង $HC = 2cm$ រកប្រវែង AH

- | | |
|---|---|
| ☐ ក $AH = 9cm$ | ☐ គ $AH = \pm 3cm$ |
| ☐ ខ $AH = 6,5cm$ | ☐ ង $AH = 3cm$ |

៤៧ រង្វង់ O មានអង្កត់ធ្នឹត $[BC]$ ដែល $BC = 4cm$ ។ A ជាចំណុចមួយនៅលើរង្វង់ (O) ដែល $\angle ABC = 30^\circ$ ។ បន្ទាត់ (AE) ជួបជាមួយ $[BC]$ ត្រង់ D ហើយរង្វង់ (O) ម្តងទៀតត្រង់ E ។

- ក កំណត់ប្រភេទត្រីកោណ $\angle ABC$ និងត្រីកោណ $\angle AOC$ ។
- ខ គណនា AB, AC និង $\angle AEB$ ។
- គ ប្រៀបធៀបត្រីកោណ $\triangle ACD$ និង $\triangle BED$ ។ រួចបញ្ជាក់ថា $DA \times DE = DB \times DC$



៤៤ ABC ជាត្រីកោណកែងត្រង់កំពូល A ដែលមានអ៊ីប៉ូតេនុស $BC = a$ និង $\angle ACB = 60^\circ$ ។ គណនា AB

☐ ក $AB = \frac{a}{2}$

☐ គ $AB = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

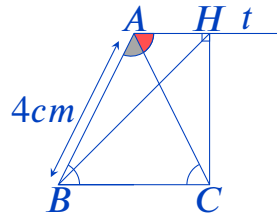
☐ ខ $AB = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

☐ ឃ $AB = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

៤៥ គេឲ្យត្រីកោណសម័ង្ស ABC ដែលមានជ្រុងប្រវែង $4cm$ ។ គេគូសកន្លះបន្ទាត់ $[At)$ ស្របនឹងជ្រុង $[BC]$ ។ H ជាចំណោលកែងនៃ C លើ $[At)$ ។

ក គណនា CH និង AH ដោយដឹងថា $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ និង $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ។

ខ គណនាក្រឡាផ្ទៃត្រីកោណ S_{ABH} ។



៤៦ $[AH]$ ជាកម្ពស់នៃត្រីកោណកែង ABC ចំពោះអ៊ីប៉ូតេនុស $[BC]$ ហើយ $IB = 4cm, IC = 3cm$ ។ រកប្រវែង $[AI]$ ។

☐ ក $AI = 2\sqrt{2}cm$

☐ គ $AI = 2\sqrt{3}cm$

☐ ខ $AI = 12cm$

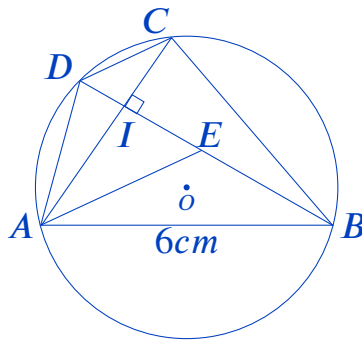
☐ ឃ $AI = 3\sqrt{2}cm$

៤៧ រង្វង់ផ្ចិត O មួយចារឹកក្រៅត្រីកោណ ABC ដែលមាន $\angle BAC = 60^\circ$, $AB = 6cm$ និង មុំពីរទៀតជាមុំស្រួច។ គេគូស (BD) កែងនឹង (AC) ត្រង់ I ហើយជួបរង្វង់ផ្ចិត O ត្រង់ D ។ គេដៅចំណុច E នៅលើ $[BD]$ ឲ្យបាន $\angle BAE = \angle CAD$ ។

ក គណនា AI និង BI ។

ខ បង្ហាញ $\triangle ACD$ និង $\triangle ABE$ ដូចគ្នា។ ទាញបញ្ជាក់ថា $AB \cdot CD = AC \cdot BE$ ។

គ ប្រៀបធៀប $\triangle ABC$ និង $\triangle AED$ ។



៤៨ ក្នុងត្រីកោណកែង EFG មានអ៊ីប៉ូតេនុស $EG = 5$ និង $\angle EFG = 60^\circ$ ។ រកប្រវែង $[EF]$

☐ ក $EF = \frac{5\sqrt{3}}{3}$

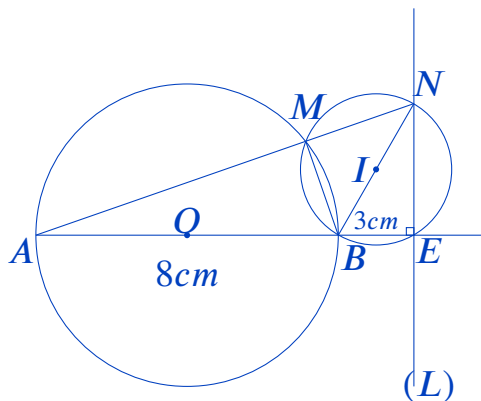
☐ គ $EF = \frac{5}{2}$

☐ ខ $EF = \frac{5\sqrt{3}}{2}$

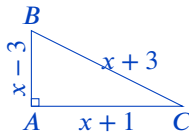
☐ ឃ $EF = 5\sqrt{3}$

៤៩ រង្វង់មួយមានផ្ចិត O អង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ដែល $AB = 8cm$ ។ M ជាចំណុចមួយនៃរង្វង់ O ដែល $BM = 3cm$ ។ គេបន្លាយ $[AB]$ ខាង B ឲ្យបាន $BE = 3cm$ ។ បន្ទាត់ (L) មួយកែងនឹង (AE) ត្រង់ E ហើយ (L) ជួប (AMI) ត្រង់ N ។

- ក គណនា AE និង AM ។
- ខ បង្ហាញថា $\triangle MAB$ និង $\triangle EAN$ ដូចគ្នា។ ទាញរក AN និង EN ។
- គ បង្ហាញចតុកោណ $BENM$ ចារឹកក្នុងរង្វង់មួយ ដែលគេនឹងបញ្ជាក់ទីតាំងផ្ចិត I និងកាំ r របស់វា។

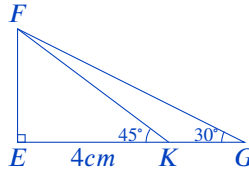


៥០ ត្រីកោណ ABC មួយមានរង្វាស់ជ្រុង $AB = x-3$, $AC = x+1$ និង $BC = x+3$ ដែល $x > 3$ ។ រកតម្លៃ x ដើម្បីឲ្យត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណកែងត្រង់ A ។



៥១ គេមានត្រីកោណ EFG កែងត្រង់ E ហើយរង្វាស់មុំ $\angle EGF = 30^\circ$ ។ K ជាចំណុចនៅលើជ្រុង EG ដែល $\angle EKF = 45^\circ$ និង រង្វាស់ $EK = 4\text{cm}$ ។

- ក គណនារង្វាស់មុំ $\widehat{GKF}$ ប្រវែង EF និង FG ។
- ខ គណនាក្រឡាផ្ទៃនៃត្រីកោណ EFG ។



៥២ ចូរគូសសញ្ញា ✓ ក្នុងប្រអប់មុខចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់ ត្រីកោណ $\triangle ABC$ មួយមាន $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = 3$, $AC = a$, $BC = 4$ ។ រកតម្លៃ a ។

- | | |
|------------------------------------|---|
| ☐ ក $a = 5$ | ☐ គ $a = \sqrt{7}$ |
| ☐ ខ $a = 7$ | ☐ ឃ $a = 1$ |

៥៣ រង្វង់ផ្ចិត O មួយចារឹកក្រៅត្រីកោណ ABC មួយដែលមានកម្ពស់ AH និងមុំក្នុងទាំងបីជាមុំស្រួច។ D ជាចំណុចឆ្លុះនៃ A ចំពោះផ្ចិត O ។

- ក បង្ហាញថា $\angle ABC = \angle ADC$ និង $\angle ACB = \angle ADB$ ។
- ខ ប្រៀបធៀបត្រីកោណ $\triangle HAB$ និង $\triangle CAD$ រួចហើយ HAC និង $\triangle BAD$ ។
- គ បង្ហាញថា $AB \times AC = AD \times AH$ ហើយ $\angle BAD = \angle HAC$ ។

៥៤ ចូរគូសសញ្ញា ✓ ក្នុងប្រអប់មុខចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

$\triangle ABC$ ជាត្រីកោណកែងត្រង់កំពូល A មានជ្រុង $AB = 2$, $AC = \sqrt{5}$, $BC = 3$ និង កម្ពស់ AH ។ រកតម្លៃ AH

- | | |
|---|---|
| ☐ ក $AH = \frac{\sqrt{5}}{6}$ | ☐ គ $AH = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ |
| ☐ ខ $AH = \frac{6\sqrt{5}}{5}$ | ☐ ឃ $AH = \frac{2\sqrt{5}}{3}$ |

៥៤ កន្លះរង្វង់ផ្ចិត O និង អង្កត់ MN ។ បន្ទាត់ D_1 និង D_2 កែង និង MN ត្រង់ M និង N រៀងគ្នា ។ បន្ទាត់ D_3 ប៉ះកន្លះរង្វង់ត្រង់ I ហើយកាត់ D_1 ត្រង់ P និង កាត់ D_2 ត្រង់ Q ។

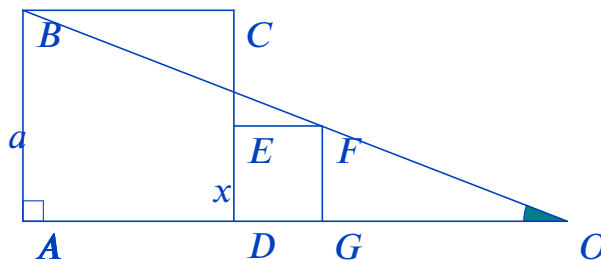
- ក គណនា $\angle MIN$ និង $\angle POQ$ ។
- ខ ប្រៀបធៀប $\triangle MOP$ និង $\triangle NQO$ ។
- គ បង្ហាញថា $OM^2 = MP \times NQ$ ។

៥៦ រង្វង់ផ្ចិត O មួយមានអង្កត់ផ្ចិត $AB = 2R$ ។ តាមចំណុចកណ្តាល I នៃអង្កត់ OB គេគូសបន្ទាត់ (d) កែង និង AB ត្រង់ I ហើយកាត់រង្វង់ត្រង់ C និង D ។

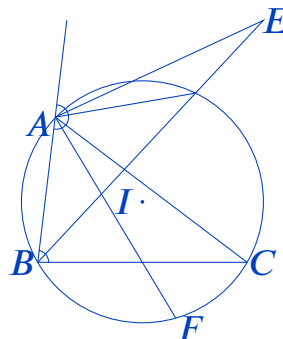
- ក បង្ហាញថា $\triangle ACI \simeq \triangle ACB$ ។
- ខ បង្ហាញថា $AC^2 = AB \times AI$ ។
- គ គណនា AC, BC ជាអនុគមន៍នៃ R ។

៥៧ នៅក្នុងតម្រុយអវត្តធារមេ គេឱ្យចំណុចដែលមានកូអរដោនេ $(0, 0), (0, 1), (0, 2), (1, 0), (1, 1), (2, 0)$ ។ រករង្វាស់ជ្រុងនៃគ្រប់ត្រីកោណមិនប៉ុនគ្នាដែលមាន កំពូលជាបីចំណុច ក្នុងចំណុចទាំង ៦ ដែលឱ្យ ។

៥៨ គេមាន $ABCD$ និង $DEFG$ ជាការេដែលមានជ្រុងរៀងគ្នា a និង x ។ $\angle AOB = \alpha$ ។ គណនា x ជាអនុគមន៍ a និង $\tan \alpha$ ។

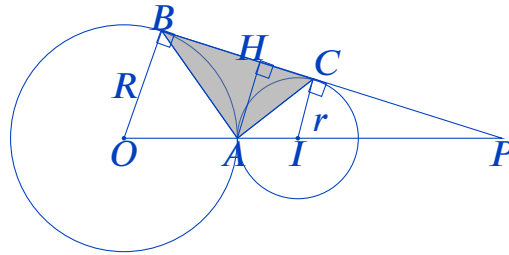


៥៩ កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងនៃមុំ B នៃត្រីកោណ $\triangle ABC$ មួយកាត់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំ ក្នុង និង ក្រៅនៃមុំ $\angle A$ ត្រង់ I និង E និងកាត់រង្វង់ចារឹកក្រៅ ត្រីកោណ $\triangle ABC$ ត្រង់ D ។ ស្រាយបំភ្លឺថា $ID = DE$ ។

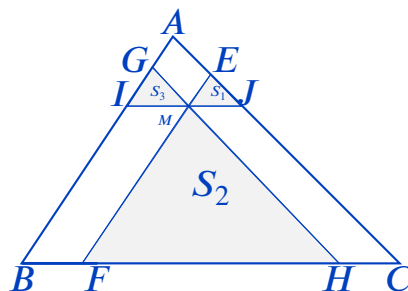


៦០ ក្រឡាផ្ទៃចតុកោណកែងមួយនៅដដែល កាលណាគេបន្ថែម $2.5dm$ លើ បណ្តោយ និងដក $\frac{2}{3}dm$ ពីទទឹង ឬកាលណាគេដក $2.5dm$ ពីបណ្តោយ និងថែម $\frac{4}{3}dm$ លើទទឹង ។ គណនាផ្ទៃចតុកោណកែងគិតជា dm ។

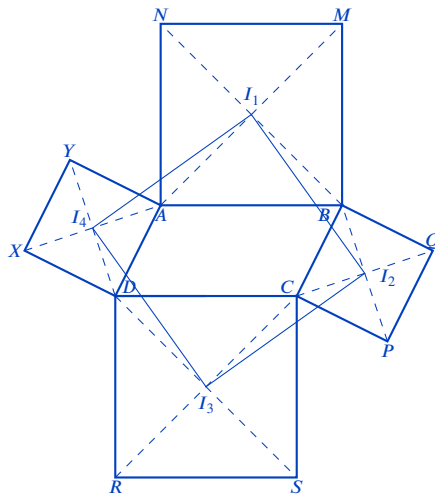
៦១ រង្វង់ផ្ចិត O កាំ R និងរង្វង់ផ្ចិត I កាំ $r, (R > r)$ ប៉ះគ្នាត្រង់ A និងប៉ះបន្ទាត់តែមួយ ត្រង់ B និង C ។ គណនាផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ $\triangle ABC$ ជា អនុគមន៍នៃ R និង r ។



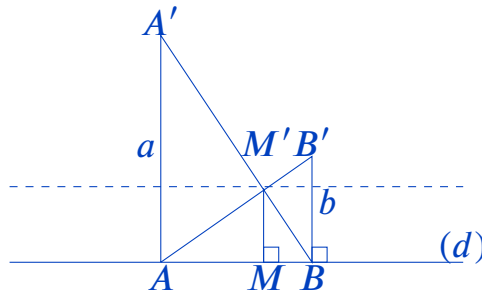
៦២ តាមចំណុច M នៅក្នុងត្រីកោណ $\triangle ABC$ មួយ គេសង់អង្កត់ $[EF], [GH], [IJ]$ ស្របរៀងគ្នានឹង $[AB], [AC]$ និង $[BC]$ ដោយចំណុច G និង I នៅលើ $[AB]$ ។ E និង J នៅលើ $[AC]$ ។ F និង H នៅលើ $[BC]$ ។ ត្រីកោណ $\triangle MEJ, \triangle MFH$ និង $\triangle MGI$ មានផ្ទៃក្រឡារៀងគ្នា S_1, S_2 និង S_3 ។ ស្រាយបំភ្លឺថាត្រីកោណ $\triangle ABC$ មានផ្ទៃក្រឡាស្មើនឹង $(\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} + \sqrt{S_3})^2$ ។



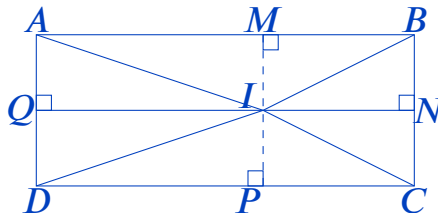
៦៣ គេឱ្យប្រលេឡូក្រាម $ABCD$ មួយ ។ នៅខាងក្រៅ $ABCD$ គេសង់ការេ $ABMN, BCPQ, CDRS$ និង $ADXY$ ដែលមានផ្ចិតរៀងគ្នាតាង ដោយ I_1, I_2, I_3 និង I_4 ។ ចូរស្រាយបំភ្លឺថាចតុកោណ $I_1I_2I_3I_4$ ជាការេ ។



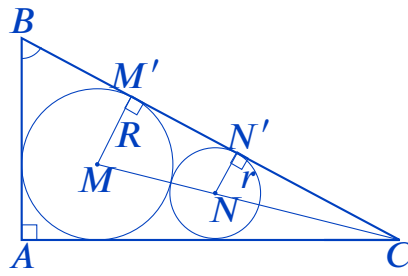
៦៤ គេអោយ $[AA'] \perp (d)$, $[BB'] \perp (d)$, $AA' = a$, $BB' = b$ A' និង B' ស្ថិតនៅ តែម្ខាងនៃបន្ទាត់ (d) ។ M ជាចំណុចប្រសព្វរវាងបន្ទាត់ $(A'B)$ និង (AB') ។ ចូរ ស្រាយបំភ្លឺថា M ចម្ងាយពី (d) ទៅបន្ទាត់ មានតម្លៃថេរ កាលណាចំណុច A និង B ចល័តលើ (d) (ចំណុច A ផ្សេងពី B) ។



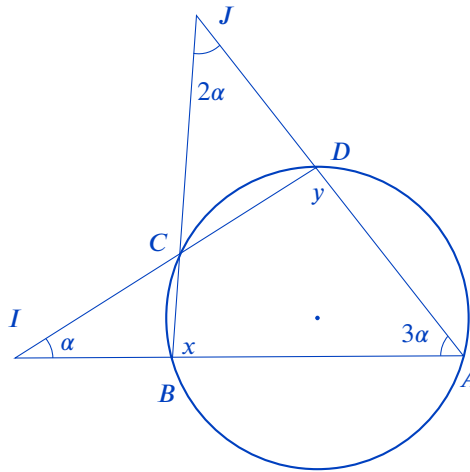
៦៥ គេឲ្យចតុកោណកែង $ABCD$ មួយ ។ I ជាចំណុចមួយនៅក្នុងចតុកោណកែង $ABCD$ ដែល $IA = a$, $IB = b$, $IC = c$, $ID = x$ ។ ចូរស្រាយបំភ្លឺថា $x^2 = a^2 - b^2 + c^2$ ។



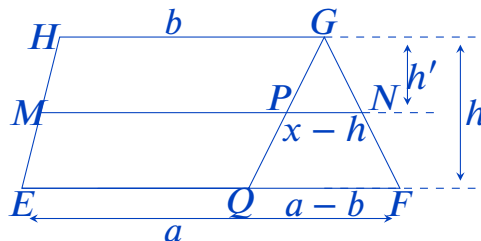
៦៦ ABC ជាត្រីកោណកែងក្រុង A ហើយមាន $\angle ABC = 2\alpha$ ។ រង្វង់ផ្ចិត M កាំ R ចារឹកក្នុងត្រីកោណ ABC ។ រង្វង់ផ្ចិត N កាំ r ប៉ះរង្វង់ផ្ចិត M កាំ R ហើយរង្វង់ផ្ចិត N កាំ r នោះប៉ះនឹងជ្រុង $[AC]$ និង $[BC]$ របស់ ត្រីកោណ ABC ទៀតផង ។



៦៧ ចតុកោណ $ABCD$ មួយ ចារឹកក្នុងរង្វង់ផ្ចិត O មួយ ។ បន្ទាត់ (AB) ជួប (CD) ត្រង់ I ហើយបន្ទាត់ (AD) ជួប (BC) ត្រង់ J ដែល $\angle IAJ = 3\alpha, \angle AJB = 2\alpha, \angle AID = \alpha$ ។ ចូរគណនា α គិតជាដឺក្រេ ។



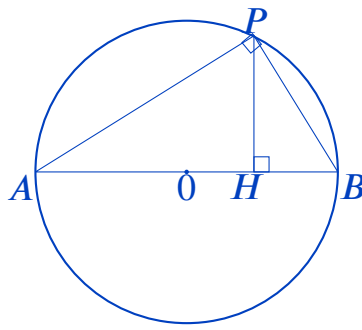
៦៨ $EFGH$ ជាស្ថានច្បាររាងចតុកោណញាយដែលមានបាតធំ $EF = a$ និងបាត តូច $GH = b$ ។ គេចែកស្ថានច្បារនេះជាពីរផ្នែក ដែលមានផ្ទៃក្រឡាស្មើគ្នាដោយ ធ្វើរបងតាម $[MN]$ ស្របបាតទាំងពីរហើយ $M \in [EH], N \in [FG]$ ចូរគណនាប្រវែង MN ឲ្យជាបំណែង a និង b ។



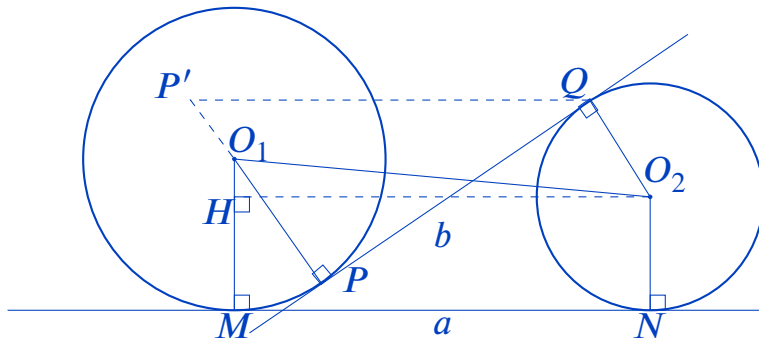
៦៩ P ជាចំណុចមួយនៅលើរង្វង់ផ្ចិត O កាំ R អង្កត់ផ្ចិត $[AB]$ ។

ក ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡាអតិបរមារបស់ត្រីកោណ PAB ។

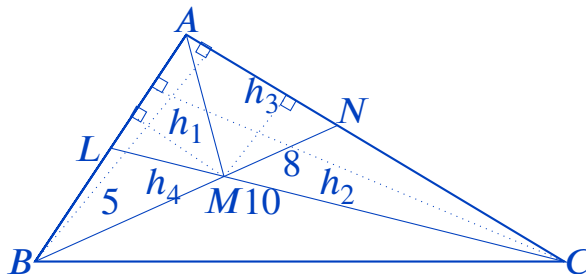
ខ ស្រាយបំភ្លឺថា $PA \times PB \leq 2R^2$ ហើយ $PA + PB \leq 2R\sqrt{2}$ ។



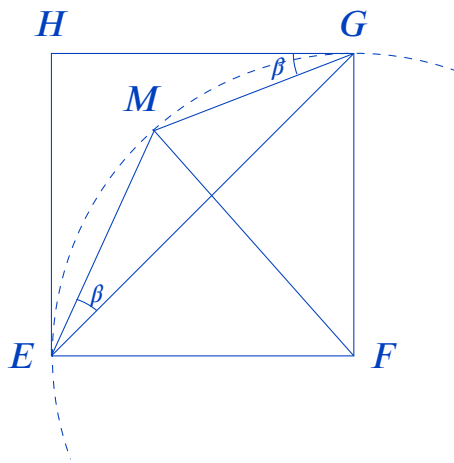
- ៧០** រង្វង់ពីរមានផ្ចិត O_1 និង O_2 ហើយនៅក្រៅគ្នា ។ បន្ទាត់ប៉ះរួមក្រៅមួយប៉ះ រង្វង់ទាំងពីរ រៀងគ្នាត្រង់ M និង N ដែល $MN = a$ ។ បន្ទាត់ប៉ះរួមក្នុង មួយប៉ះ រង្វង់ទាំងពីរ រៀងគ្នាត្រង់ P និង Q ដែល $PQ = b, (a > b > 0)$ ។ គណនាផលគុណរវាងកាំ រង្វង់ទាំងពីរនោះឲ្យជាប់ទាក់ទង a និង b ។



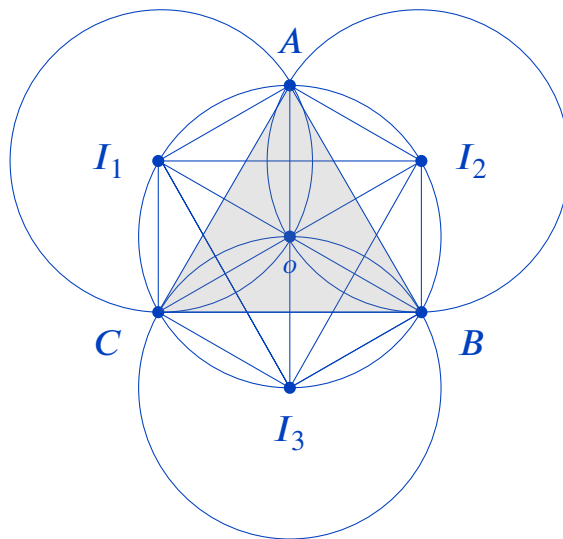
- ៧១** M ជាចំណុចមួយនៅខាងក្នុងត្រីកោណ ABC មួយ ។ បន្ទាត់ (BM) ជួប ជ្រុង $[AC]$ ត្រង់ N ។ បន្ទាត់ (CM) ជួបជ្រុង $[AB]$ ត្រង់ L ។ $\triangle BLM, \triangle CMN$ និង $\triangle MBC$ មានផ្ទៃក្រឡារៀងគ្នា $5cm^2, 8cm^2$ និង $10cm^2$ ។ គណនាផ្ទៃក្រឡានៃ ចតុកោណ $ALMN$ ។



- ៧២** M ជាចំណុចមួយនៅក្នុងកាត $EFGH$ មួយហើយដែលមាន $\angle MEG = \beta,$ $\angle MGH = \beta, 0^\circ < \beta < 45^\circ$ ។ គណនារង្វាស់មុំ $\angle EFM$ ឲ្យជាប់ទាក់ទងនឹង β ។

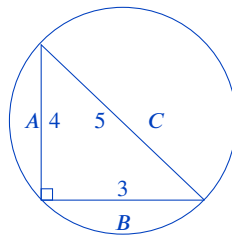


៧៣ រង្វង់បីមានផ្ចិតរៀងគ្នា I_1, I_2 និង I_3 ហើយមានកាំ R ដូចគ្នា ។ រង្វង់ (I_1) ជួបរង្វង់ (I_2) ត្រង់ចំណុច O និង A ។ រង្វង់ (I_2) ជួបរង្វង់ (I_3) ត្រង់ចំណុច O និង B ។ រង្វង់ (I_3) ជួបរង្វង់ (I_1) ត្រង់ចំណុច O និង C ។ បង្ហាញថាចំណុច A, B និង C ស្ថិតនៅលើរង្វង់តែមួយ ដែល មានកាំ R ដែរ ។

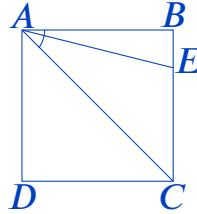


៧៤ ត្រីកោណ ABC មួយមានរង្វាស់ជ្រុង $x, x + a$ និង $x + 2a$ ដែល a ជា ចំនួនគត់ វិជ្ជមាន ។ រកគ្រប់រង្វាស់ជ្រុងនៃត្រីកោណ ABC ដែលតូចជាង ឬ ស្មើ 10 ដើម្បីឱ្យ ត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណកែង ។

៧៥ ត្រីកោណមួយមានរង្វាស់ជ្រុង 3, 4 និង 5 ។ ត្រីកោណនេះចារឹកក្នុងរង្វង់មួយ តាង A, B, C ជាផ្ទៃក្រឡានៃផ្នែកប្លង់ដែលនៅក្នុងរង្វង់ និង ក្រៅត្រីកោណ ហើយ C ជា ផ្ទៃក្រឡាធំជាងគេ ។ គណនា $A + B$ ឲ្យជាប់ទាក់ទងនឹង C ។



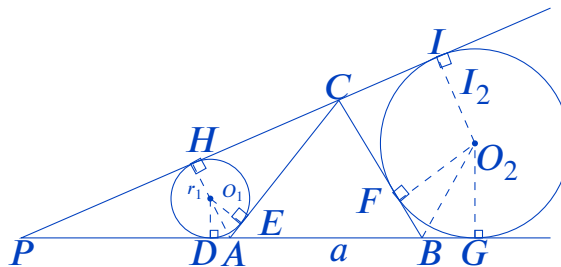
៧៦ គេឱ្យការេ $ABCD$ ដែលជ្រុងមានរង្វាស់ 1 ឯកតា ។ នៅលើជ្រុង $[BC]$ គេដាក់ចំណុច E ដោយ $BE = \sqrt{2} - 1$ ។ ស្រាយបំភ្លឺថា AE ជាកន្លះ បន្ទាត់ពុះនៃមុំ BAC ។



៧៧ ABC ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។ នៅលើបន្ទាយនៃជ្រុង $[AB]$ គេដាក់ចំណុច P (A នៅចន្លោះ P និង B) ។ តាង a ជារង្វាស់ជ្រុងនៃត្រីកោណសម័ង្ស ABC ។ r_1 ជាកាំរង្វង់ចារឹកក្នុងត្រីកោណ PAC , r_2 ជាកាំរង្វង់ដែលប៉ះ ជ្រុងនៃមុំ P ហើយប៉ះជ្រុង $[BC]$ ខាងក្រៅត្រីកោណ ABC ។ រង្វង់កាំ r_1 ប៉ះ $[PA]$ ត្រង់ D ប៉ះ $[CA]$ ត្រង់ E និងប៉ះ $[PC]$ ត្រង់ H ។ រង្វង់កាំ r_2 ប៉ះ $[BC]$ ត្រង់ F ប៉ះ (PB) ត្រង់ G និងប៉ះ (PC) ត្រង់ I ។

ក បង្ហាញថា $DG = HI = \frac{3a}{2}$ ។

ខ គណនា $r_1 + r_2$ ដោយឱ្យជាប់ទាក់ទងតែនឹង a ។



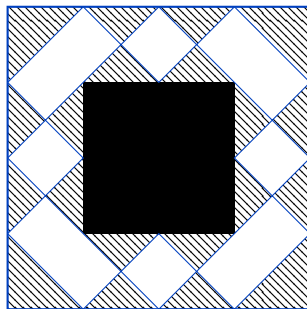
៧៨ នៅក្នុងរូបខាងក្រោមនេះ មានត្រីកោណដែលមានឆ្នូត ការតូចពណ៌ ស និង ការធំ កណ្តាលមានពណ៌ខ្មៅ ។ តាង A ជាផ្ទៃក្រឡា សរុបនៃត្រីកោណឆ្នូតទាំងអស់ B ជាផ្ទៃក្រឡាសរុបនៃការពណ៌សទាំងអស់ និង C ជាផ្ទៃក្រឡានៃការខ្មៅ នៅកណ្តាល ។ បណ្តាចម្លើយខាងក្រោមនេះ តើចម្លើយណាខ្លះជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ក $A = B$

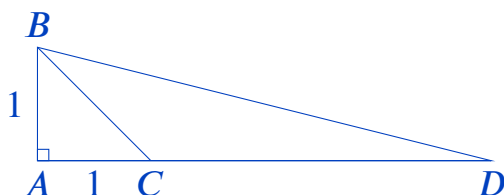
ខ $B = C$

គ $2A = 3C$

ឃ $3B = 2C$



៧៩ ត្រីកោណ ABC មាន $\angle A = 90^\circ$ និង $AB = AC = 1$ ។ គេបន្លាយ $[AC]$ ទៅខាង C ឱ្យបាន $CD = CB$ ។ រកផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ BCD គិតជាងកតាផ្ទៃក្រឡា។

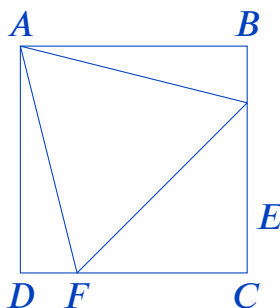


៨០ នៅក្នុងការេ $ABCD$ ដែលមានរង្វាស់ជ្រុង 4cm គេគូសត្រីកោណសម័ង្ស AEF , E នៅលើជ្រុង $[BC]$ និង F នៅលើជ្រុង $[CD]$ ។

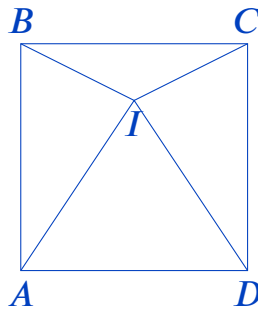
ក រករង្វាស់ជ្រុងត្រីកោណសម័ង្ស AEF ឱ្យជាប់ទាក់ទងទៅនឹង $\cos 15^\circ$ ។

ខ ដោយដឹងថា $\cos a = \frac{1 + \cos 2a}{2}$ និង $\cos 10^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ចូរគណនា $\cos 15^\circ$ ។

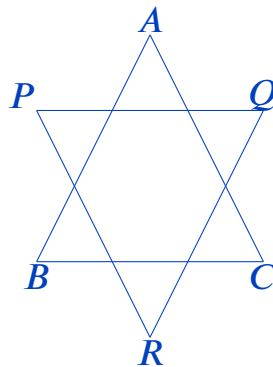
គ ទាញរករង្វាស់ជ្រុងនៃត្រីកោណសម័ង្ស AEF ដោយគិតតម្លៃជាចំនួន ទសភាគយកត្រឹម $\frac{1}{10}$ នៃ cm ។



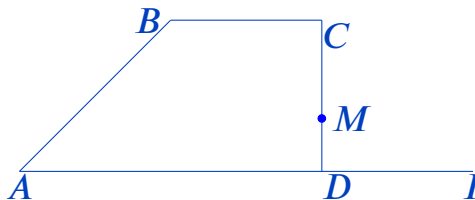
៨១ នៅក្នុងការេ $ABCD$ គេសង់ត្រីកោណសម័ង្ស AID ។ គណនារង្វាស់ $\angle BIC$ គិតជាដឺក្រេ ។



៨២ គណនាផ្ទៃក្រឡានៃរូបខាងក្រោម ដោយគេដឹងថា ABC និង PQR ជា ត្រីកោណសម័ង្ស ដែលមានរង្វាស់ជ្រុង $3cm$ ហើយជ្រុងពីរនៃត្រីកោណមួយ កាត់ជ្រុងមួយនៃត្រីកោណ មួយទៀតបាន៣អង្កត់ប៉ុនគ្នា ។



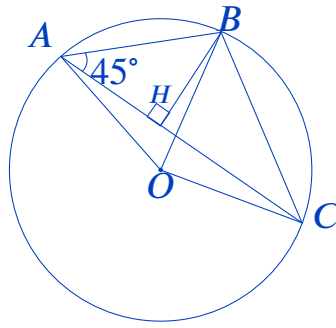
៨៣ នៅក្នុងរូបខាងក្រោម $ABCD$ ជាចតុកោណញាយកែង ។
 $AD = DI, M$ ជាចំណុចរត់នៅលើ $[CD]$ ។ កំណត់ទីតាំង M នៅលើ $[CD]$ ដើម្បីឱ្យ $AM + MB$ មានប្រវែងតូចបំផុត ។



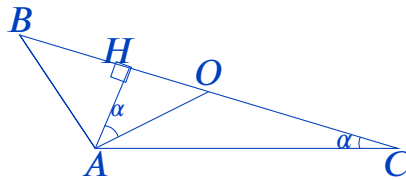
៨៤ ក្នុងរង្វង់ O កាំ R គេគូសអង្កត់ធ្នូ $[AB]$ ដែល $AB = R$ រួចគូសអង្កត់ធ្នូ $[AC]$ ដែល $\angle BAC = 45^\circ$ ។

ក គណនារង្វាស់មុំ $\angle ACB$ និង $\angle ABC$

ខ គណនា BC និង AC ជាអនុគមន៍នៃ R ។ (ដោយ $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}, \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)

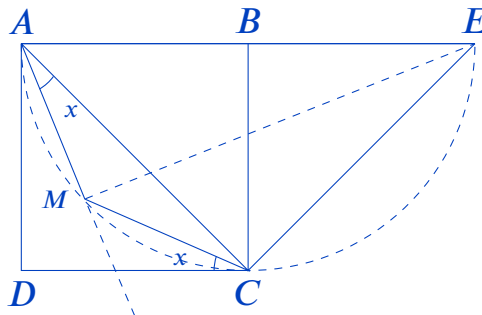


៨៥ ABC ជាត្រីកោណសមញ្ញដែលមានមុំ A ជាមុំទាល ។ គេគូសកម្ពស់ $[AH]$ និងមេដ្យាន $[AO]$ (H នៅចន្លោះ B និង O) ។ គេឱ្យ $\angle HAO = \angle ACB = \alpha$ និង $BC = 2a$ ។ គណនា AH និង AO ជាអនុគមន៍នៃ a និង α ។



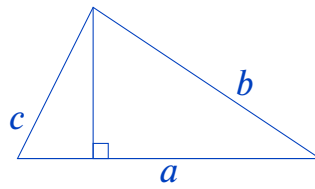
៨៦ គេឱ្យកាេ $ABCD$ ។ គេបន្លាយជ្រុង $[AB]$ ទៅខាង B ឱ្យបាន $BE = AB$, M ជាចំណុចក្នុងកាេដោយ $\angle MAC = \angle MCD = x$ ។

- ក គណនារង្វាស់មុំ $\angle AMC$ គិតជាដឺក្រេ ។
- ខ បង្ហាញថា ចតុកោណ $AMCE$ ជាចតុកោណចារឹកក្នុងរង្វង់មួយ ។ បញ្ជាក់ផ្ចិតនៃរង្វង់នេះ ។
- គ បង្ហាញថា (AC) ជាបន្ទាត់ពុះមុំដែលផ្គុំដោយបន្ទាត់ (AM) និង (ME) ។

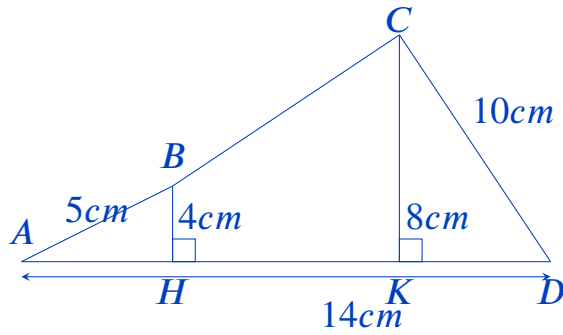


៨៧ ត្រីកោណមួយមានរង្វាស់ជ្រុង a, b, c ដែលផ្ទៀងផ្ទាត់ $\frac{a}{24} = \frac{b}{18} = \frac{c}{12}$ ។

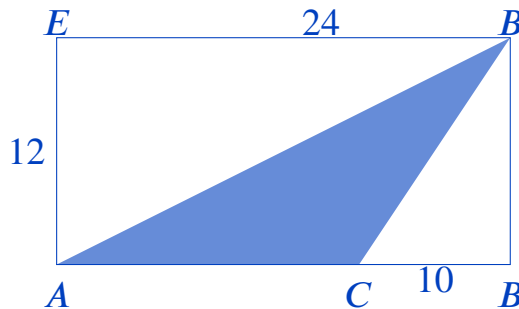
- ក គណនារង្វាស់ជ្រុងនៃត្រីកោណដោយដឹងថា $b + c = 10cm$ ។
- ខ គណនារង្វាស់កម្ពស់ដែលត្រូវនឹងជ្រុង a ។



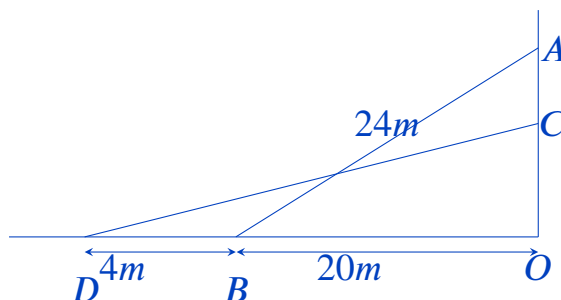
៨៨ ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡានៃចតុកោណ $ABCD$ ដូចរូបខាងក្រោម



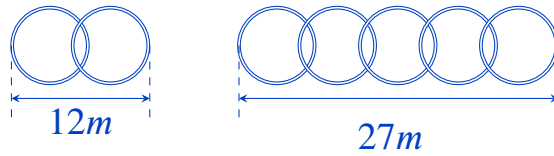
៨៩ ត្រីកោណ ABC ត្រូវបានកាត់ ចេញពីក្រដាសចតុកោណកែង ដូចរូបខាង ក្រោម ។ តើក្រដាសនៅសល់ប៉ុន្មានភាគ ?



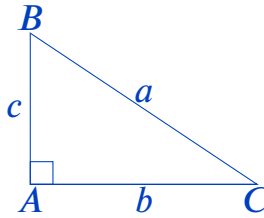
៩០ រោងដែកមួយមានប្រវែង $25m$ ត្រូវបានគេដាក់ផ្នែកចុងខាងលើ ទៅលើ ជញ្ជាំងឈរ មួយ ដែលមានចម្ងាយពីជញ្ជាំងទៅចុង រោងខាងក្រោម មាន ប្រវែង $20m$ ។ បើគេបង្ខិត ចុងរោងខាងក្រោមពីជញ្ជាំង ថែម $4m$ ទៀត ។ តើចុងរោងបានធ្លាក់ចុះចំនួនប៉ុន្មាន m ?



- ៩១** ច្រវ៉ាក់មួយប៉ុនៗគ្នាមានប្រវែង $12cm$ ។ ច្រវ៉ាក់ដែលមានកងមូល 5 (ប៉ុននឹងកងច្រវ៉ាក់មុន) មានប្រវែង $27cm$ ។ តើច្រវ៉ាក់កងមូលប៉ុនៗគ្នា 40 (ប៉ុននឹងកងច្រវ៉ាក់មុន) មានប្រវែងប៉ុន្មាន?

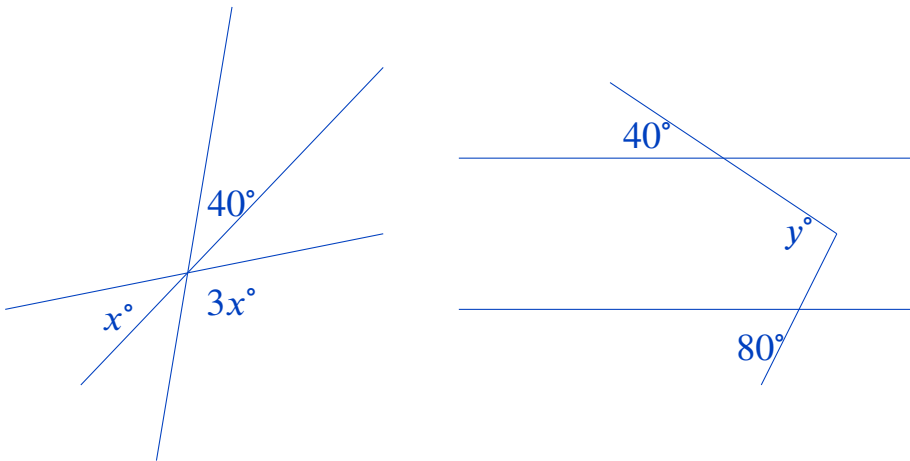


- ៩២** ត្រីកោណ ABC កែងត្រង់ A ហើយមានបរិមាត្រ $60cm$ និង ផ្ទៃក្រឡា $120cm^2$ ។ ចូររករង្វាស់ជ្រុងនីមួយៗរបស់ត្រីកោណ ABC ។

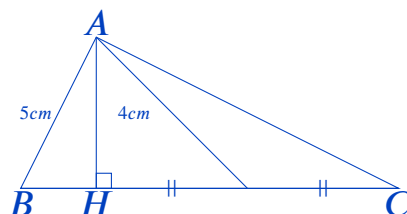


- ៩៣** បង្ហាញថាត្រីកោណដែលមានរង្វាស់មុំ $\alpha, 2\alpha, 3\alpha$ ជាត្រីកោណកែង ។

- ៩៤** ចូររកតម្លៃ x និង y នៅក្នុងរូបខាងក្រោម ៖



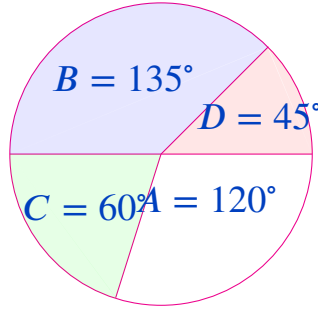
- ៩៥** ABC ជាត្រីកោណកែង A ។ គេគូសកម្ពស់ $[AH]$ នៃត្រីកោណ ABC រួចគេគូសមេដ្យាន $[AM]$ នៃត្រីកោណ AHC ។ រកប្រវែង AM បើគេ ដឹងថា $AB = 5cm$ និង $AH = 4cm$ ។





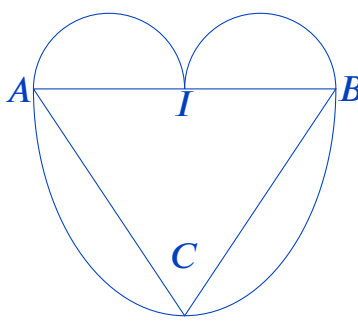
ខ្សែព្រួញមួយមានប្រវែងបណ្តោយ $15m$ និង ទទឹង $5cm$ ។ គេយកខ្សែព្រួញនោះ មករុំឱ្យបានជាថាសមួយ ដូចរូបខាងក្រោម ។ តើគេអាចបានថាសដែល មាន អង្កត់ផ្ចិតប្រវែងប៉ុន្មាន cm ?

៩៧ គេបានសាកល្បងសួរសិស្សមកប្រឡងសិស្សពូកែចំនួន 240 នាក់ អំពីមធ្យោបាយធ្វើដំណើរមកកាន់រាជធានី ភ្នំពេញ ។ អំពីមធ្យោបាយធ្វើដំណើរទាំងនោះរួមមាន ៖ A រថយន្តក្រុង , B រថយន្តតាក់ស៊ី , C រថយន្តផ្ទាល់ ខ្លួន , D ទោចក្រយានយន្ត ។ ក្រាបផ្ចិតនេះបង្ហាញពីលទ្ធផលនៃការសាកសួរ ។ រកចំនួនសិស្សដែលធ្វើដំណើរតាមមធ្យោបាយនីមួយៗ។

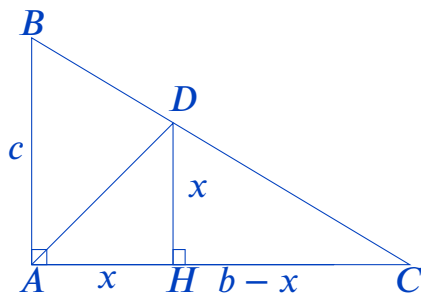


៩៨ ទីធ្លាមួយមានផ្ទៃក្រឡាស្មើ $864m^2$ គេចែកទីធ្លានេះជាបីចំណែក ។ គេដឹងថា ចំណែកទីបី ស្មើនឹងផលបូក ចំណែកទីមួយ និងចំណែកទីពីរ ។ ផលធៀប ចំណែកទីមួយ និងចំណែកទីពីរស្មើនឹង $\frac{11}{5}$ ។ រកផ្ទៃក្រឡាចំណែកនីមួយៗ ។

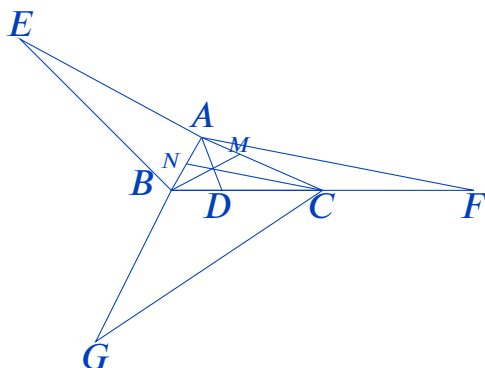
៩៩ គេឱ្យត្រីកោណសម័ង្ស ABC មានរង្វង់ជ្រុងស្មើ $2a$ ។ I ជាចំណុច កណ្តាល $[AB]$ ។ នៅខាងក្រៅត្រីកោណ ABC គេសង់កន្លះរង្វង់ពីរ ដែលមាន $[AI]$ និង $[BI]$ ជាអង្កត់ធ្នឹត រួចសង់ធ្នឹតនៃរង្វង់ដែលមានធ្នឹត A កាំ AB ដែលធ្នឹតនៃរង្វង់ធ្នឹត A កាំ AB ខ័ណ្ឌដោយចំណុច B និង C និងសង់ធ្នឹតនៃរង្វង់ដែលមានធ្នឹត B កាំ AB ដែលខ័ណ្ឌដោយចំណុច A និង C ។ គេបាន រូបមួយមានរាងដូចបេះដូង (ដូចរូបខាងក្រោម)។ គណនាផ្ទៃ ក្រឡានៃរូបបេះដូង ។



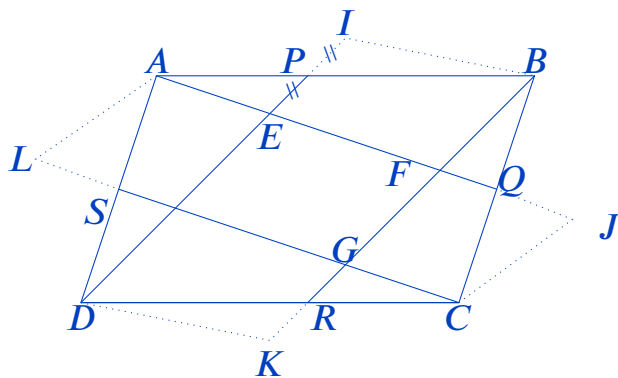
១០០ គេឱ្យត្រីកោណកែង ABC កែងត្រង់ A ដែលជ្រុងនៃមុំកែងមានរង្វាស់ b និង c ។ (AD) ជាកន្លះបន្ទាត់ពុះនៃមុំ $\angle BAC$ ។ ចូរគណនារង្វាស់ ជ្រុង AD ។



- 909** គេឱ្យត្រីកោណ ABC ដែលមាន $AB = c$, $AC = b$ និង $BC = a$ ។ D, M និង N ជាជើងកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបីរបស់ត្រីកោណ ដោយគេ ដឹងថា $AD = x$, $BM = y$ និង $CN = z$ ។ ចូរស្រាយបញ្ជាក់ថា $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} > \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ ។

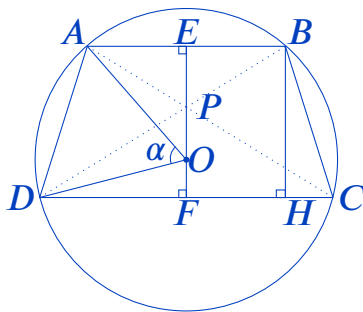


- 90b** P, Q, R និង S ជាចំណុចកណ្តាលរៀងគ្នានៃជ្រុង $[AB], [BC], [CD], [DA]$ របស់ប្រលេឡូក្រាម $ABCD$ ។ ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡានៃចតុកោណ ដែលផ្គុំដោយបន្ទាត់ $(AQ), (BR), (CS), (DP)$ ដោយដឹងថាផ្ទៃក្រឡា របស់ ប្រលេឡូក្រាម $ABCD$ ស្មើ a^2 ។

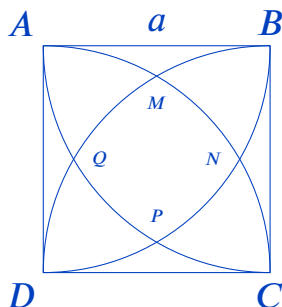


- 90m** គេឱ្យចតុកោណញាយសមបាត $ABCD$ មានកម្ពស់ h ចារឹកក្នុងរង្វង់ដែល មានផ្ចិត

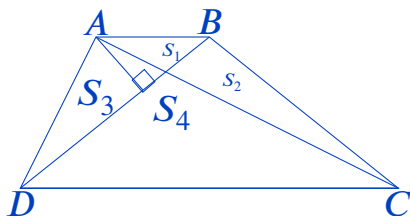
(O) ។ មុំផ្ចិតនៃរង្វង់ស្កាត់ដោយជ្រុងទ្រូតនៃចតុកោណព្យាយមាន រង្វាស់ស្មើ α ។ ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡានៃចតុកោណព្យាយជាអនុគមន៍នៃ h និង α ។



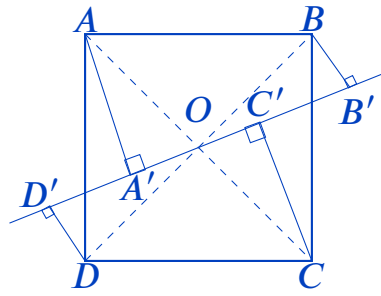
៩០៤ គេឱ្យកាព $ABCD$ ដែលមានរង្វាស់ជ្រុងស្មើ a ។ នៅក្នុងកាពនេះ សង់មួយ ភាគបួននៃរង្វង់ដែលមានកាំមានរង្វាស់ស្មើ a ហើយផ្ចិតរបស់វាកំពូលរបស់ កាព $ABCD$ ។ ចូរគណនាបរិមាត្ររូបផ្កាកូលាប $AMBNCPDQA$ ដែល បានសង់នេះ ។



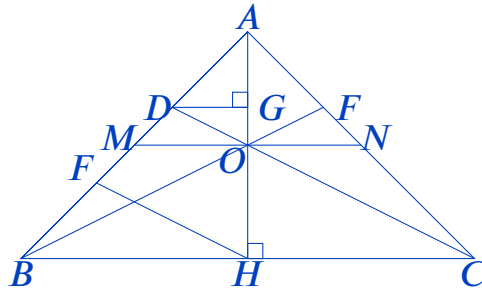
៩០៥ អង្កត់ទ្រូងនៃចតុកោណព្យាយ $ABCD$ ចែកចតុកោណព្យាយជាត្រីកោណ 4 ។ S_1 និង S_2 ជាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណដែលមានជ្រុងមួយជាបាតរបស់ចតុកោណ ព្យាយ ។ ចូររកផ្ទៃក្រឡា S នៃចតុកោណព្យាយជាអនុគមន៍ទៅនឹង S_1 និង S_2 ។



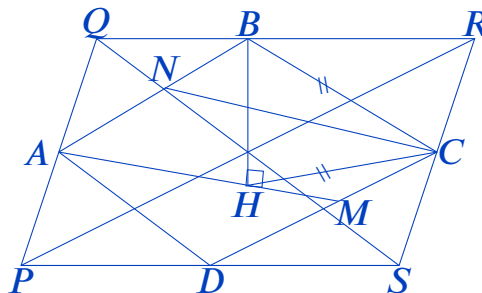
៩០៦ កាពមួយជ្រុងមានរង្វាស់ស្មើនឹង 1 ឯកតាប្រវែង ។ តាមចំណុចប្រសព្វនៃអង្កត់ ទ្រូងកាព គេគូសអង្កត់ចល័តមួយ ។ ចូរគណនាផលបូកកាពនៃចម្ងាយពី កំពូលទាំងបួនរបស់កាព ទៅបន្ទាត់ចល័ត ។



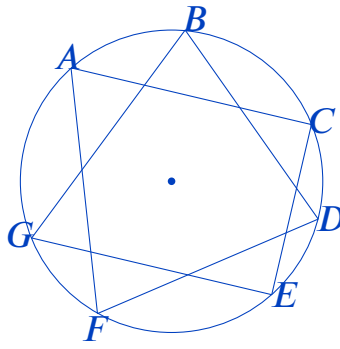
១០៧ គេឱ្យត្រីកោណសមបាត ABC កំពូល A មានក្រឡាផ្ទៃ S ។ MN ជា បាតមធ្យមត្រូវនឹង BC ហើយ O ជាចំណុចប្រសព្វនៃ MN និងកម្ពស់ គូសចេញ ពីកំពូល A ។ គេបន្លាយ CO កាត់ AB ត្រង់ D និងបន្លាយ BO កាត់ AC ត្រង់ E ។ ចូររកផ្ទៃក្រឡានៃចតុកោណ $ADOE$ ជា អនុគមន៍នៃ S ។



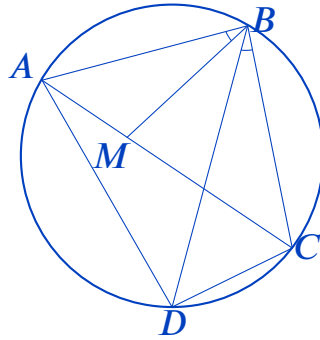
១០៨ $PQRS$ ជាចតុកោណប៉ោងដែលមានចំណុច A, B, C និង D ជា ចំណុចកណ្តាលរៀងគ្នានៃអង្កត់ PQ, QR, RS និង SP ហើយ M ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់ CD និង H ជាចំណុចមួយនៅលើអង្កត់ AM ដែលមាន $HC = BC$ ។ បង្ហាញថា $\angle BHM = 90^\circ$ ។



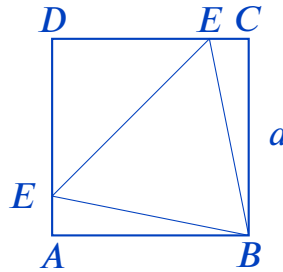
១០៩ តាមរូបខាងក្រោម គណនាផលបូកមុំ ៖
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ ។



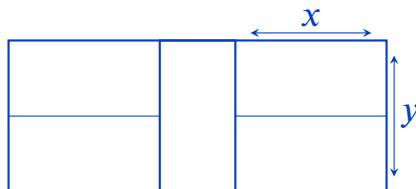
៩៩៩ គេឱ្យចតុកោណ $ABCD$ ចារឹកក្នុងរង្វង់ផ្ចិត O ។ បង្ហាញថា $AC \times D = AB \times CD + AD \times BC$ ។



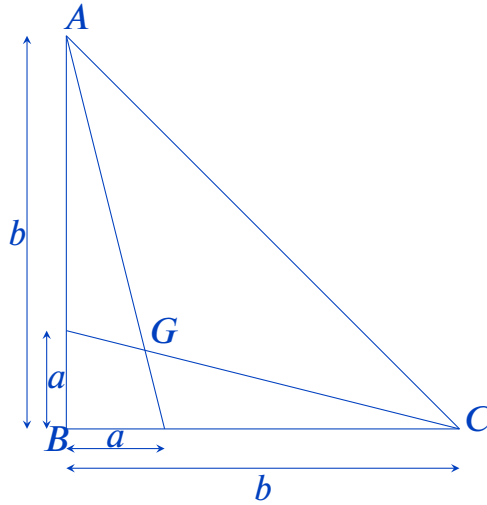
៩៩៩ ត្រីកោណសម័ង្ស BEF មានរង្វាស់ជ្រុង a ចារឹកក្នុង ការេ $ABCD$ ដែលជ្រុងមាន រង្វាស់ 2 ឯកតាប្រវែង (ដូចរូប) ។ ចូរគណនា a រង្វាស់ជ្រុងនៃត្រីកោណ សម័ង្ស ។



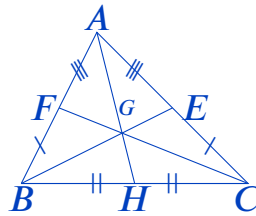
៩៩៧ ចតុកោណកែងតូចៗមានចំនួន 5 ប៉ុន្មានគ្នា ដែលផ្ទៃក្រឡានីមួយៗមានរង្វាស់ $8cm^2$ ត្រូវបានគេតម្រៀបចូលចូលទៅក្នុងចតុកោណកែងធំមួយ (ដូចរូប) រកបរិមាត្ររបស់ ចតុកោណកែងធំ ។



១១៣ តាមរូបខាងក្រោមគណនាផ្ទៃត្រីកោណ AGC ជាអនុគមន៍នៃ a និង b ។

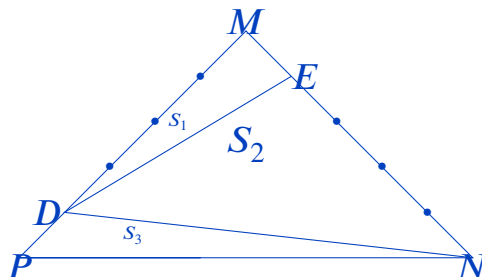


១១៤ ត្រីកោណ $\triangle ABC$ មានមេដ្យាន AD, BE, CF ។ បង្ហាញថា
 $AC + BC + CA < \frac{4}{3}(AD + BE + CF)$ ។

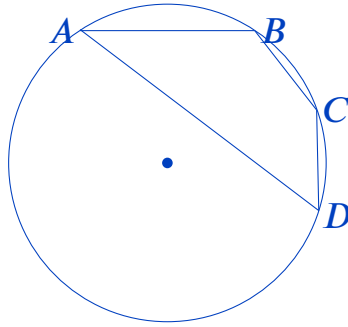


១១៥ រង្វាស់ជ្រុងទាំងបីនៃត្រីកោណ ABC ជាចំនួនគត់ដែល $AB = 2014cm$, $BC = 1cm$ និង $AC = acm$ ។ ចូរកំណត់តម្លៃនៃ a រួចប្រាប់ឈ្មោះនៃ ត្រីកោណ ABC ។

១១៦ គេមានត្រីកោណសមបាត MPN កំពូល M ដែល $MN = MP$ ។ D និង E ជាចំណុចមួយនៃជ្រុង MN និង MP ដែល $MN = 4ND$ និង $MP = 4ME$ ។ ផ្ទៃក្រឡានៃពហុកោណ $NPED$ មានរង្វាស់ $52cm^2$ ។ ចូររកផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ MED គិតជា cm^2 ។

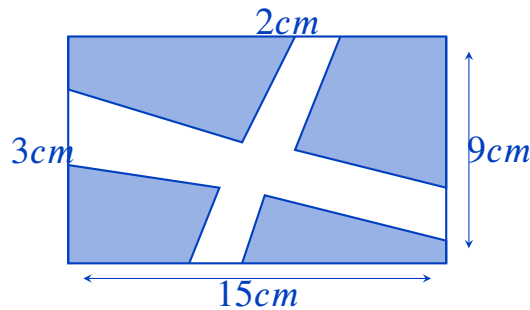


- ១១៧** គេឱ្យចតុកោណ $ABCD$ ចារឹកក្នុងរង្វង់ដែល $AB = a, BC = b, CD = c, DA = d$ ហើយ $AB \perp CD$ ។ បង្ហាញថា ៖
 $(ab + cd)^2 + (ad + bc)^2 = (b^2 - d^2)^2$ ។

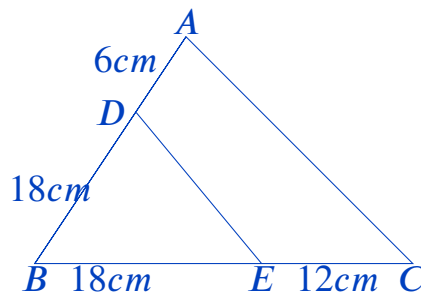


- ១១៨** គេឱ្យពហុកោណនិយ័ត $A_1A_2A_3 \dots A_{2014}$ មានកំពូល 2014 ។ ចូររករង្វាស់មុំកំពូល $\angle A_1$ នៃពហុកោណនេះ ។
 (ចម្លើយយកក្រោយក្បៀសចុចពីរលេខ)

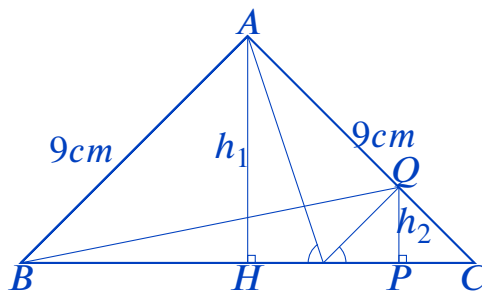
- ១១៩** ចូររកផ្ទៃក្រឡាដែលមានពណ៌ប្រផេះក្នុងចតុកោណកែងដូចរូបខាងក្រោម ៖



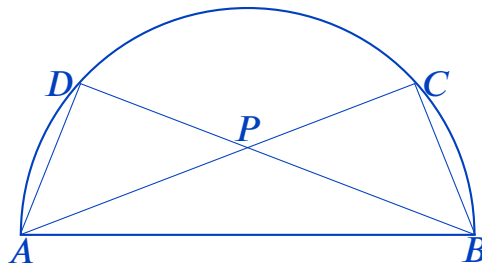
- ១២០** តាមរូបខាងក្រោម ចូររកផលធៀបផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ DBE លើផ្ទៃក្រឡា ត្រីកោណ ABC ៖



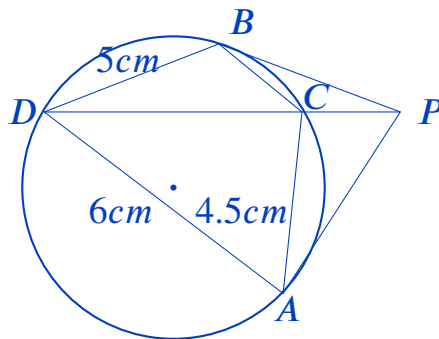
- ១២១** គេឱ្យត្រីកោណសមបាត ABC ដែល $\angle BAC = 120^\circ$ និង $AB = AC = 9cm$ ។ យកចំណុច P នៅលើបាត BC ដែល $PC = 6cm$ និង យកចំណុច Q នៅលើ AC ដែល $\angle APB = \angle CPQ$ ។ រកផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណ PBQ ។



១៦៦ គេឱ្យកន្លះរង្វង់អង្កត់ផ្ចិត AB ។ ចំណុច C និង D នៅលើកន្លះរង្វង់ដែល AC កាត់ BD ត្រង់ P ។ ចូរបង្ហាញថា $AP \times AC + BP \times BD = AB^2$ ។

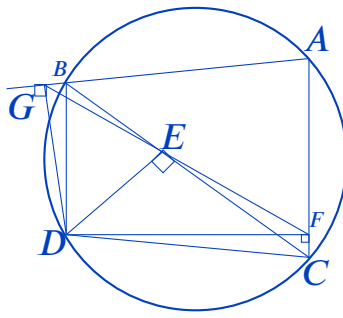


១៦៧ គេឱ្យរង្វង់មួយមានអង្កត់ផ្ចិត $DA = 6cm, DB = 5cm$ ជាប្រវែងដែល វែងជាងកាំ រង្វង់ ។ តាមចំណុច P នៅក្រៅរង្វង់គេគូស បន្ទាត់ពីរប៉ះរង្វង់ត្រង់ A និង B ហើយ PD កាត់រង្វង់ត្រង់ C ។ បើ $AC = 4.5cm$ ចូររកប្រវែង BC ។

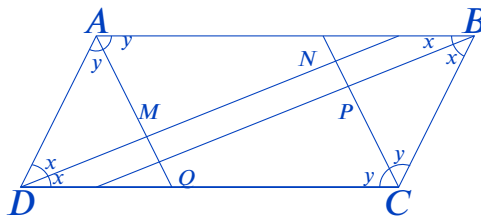


១៦៨ គេឱ្យត្រីកោណ ABC ចារឹកក្នុងរង្វង់ផ្ចិត O ។ ពីចំណុច D នៅលើធ្នូ BC គេទម្លាក់ ចំណោលកែងលើបន្ទាត់ BC, AC និង AB ត្រង់ F, E, G រៀងគ្នា ។

- ក បង្ហាញថាចតុកោណ $DEFC$ ជាចតុកោណចារឹកក្នុងរង្វង់ ។
- ខ បង្ហាញថា E, F និង G រត់ត្រង់គ្នា ។

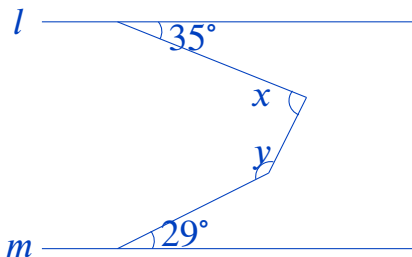


១២៥ គេឱ្យប្រលេឡូក្រាម $ABCD$ ដែលកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបួននៃប្រលេឡូក្រាម ប្រសព្វគ្នាបង្កើតបានជាចតុកោណ $MNPQ$ ។ បង្ហាញថា $MNPQ$ ជាចតុកោណកែង ។

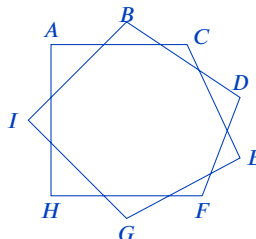


១២៦ តាមរូបខាងក្រោម ចូរគណនាផលបូកមុំដែលមិនស្គាល់ ៖

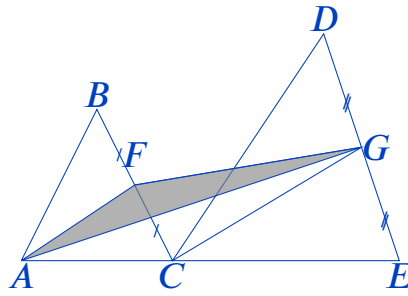
ក $\angle x + \angle y$ ដែល $l \parallel m$



ខ $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G + \angle H + \angle I$

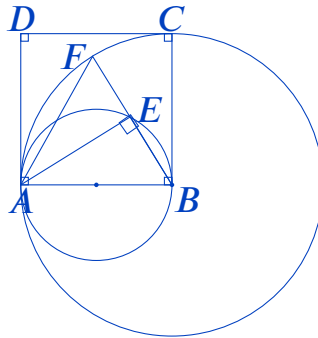


១២៧ គេឱ្យត្រីកោណសម័ង្សពីរ $\triangle ABC$ និង $\triangle CDE$ ដែល C នៅលើអង្កត់ AE ។ F និង G ជាចំណុចកណ្តាលនៃ BC និង DE រៀងគ្នា ។ ដោយផ្ទៃក្រឡានៃ $\triangle ABC$ ស្មើនឹង $24cm^2$ និង ផ្ទៃក្រឡានៃ $\triangle CDE$ ស្មើនឹង $60cm^2$ ។ ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡានៃ $\triangle AFG$ ។

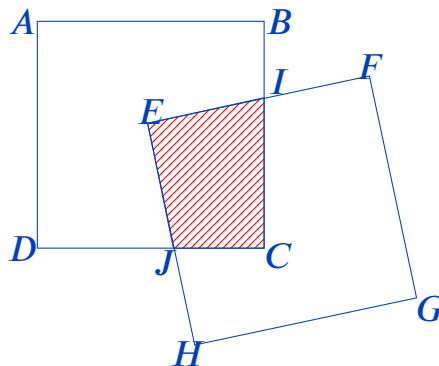


១២៨ គេឱ្យកាតេ $ABCD$ ។ គេគូសរង្វង់ S_1 ផ្ចិត B កា AB និងគូសរង្វង់ S_2 អង្កត់ផ្ចិត AB ។ តាមចំណុច E នៅលើរង្វង់ S_2 នៃផ្នែកខាងក្នុងកាតេ ដែល $BE < EA$ គេបន្លាយ BE កាត់រង្វង់ S_1 ត្រង់ F ។

- ក បង្ហាញថា $\angle DAF = \angle EAF$
- ខ បង្ហាញថា $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle ABF$ ។

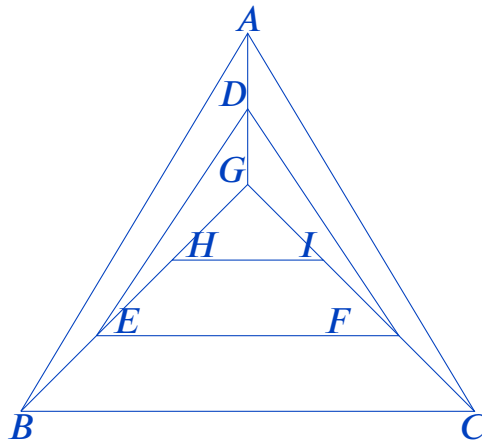


១២៩ គេឱ្យកាតេរីដែលមានជ្រុងស្មើ $8cm$ ហើយ E ជាចំណុចប្រសព្វនៃអង្កត់ ទ្រូងកាតេទី១ ដូចរូបខាងក្រោម ។
ចូររកផ្ទៃក្រឡាផ្នែកឆ្វាត $EICJ$ ។

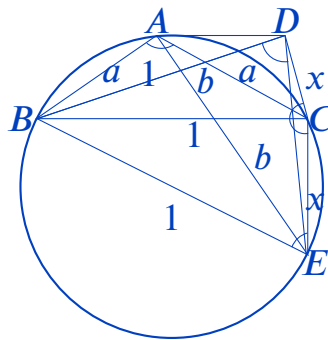


១៣០ គេឱ្យត្រីកោណបីគឺ $\triangle ABC$, $\triangle DEF$ និង $\triangle GHI$ ដែលជ្រុងត្រូវគ្នានៃ ត្រីកោណ ទាំងបីស្របគ្នា និងមានគម្លាតពីគ្នា $1cm$ និង $\triangle ABC$ ជា ត្រីកោណដែលធំជាងគេ

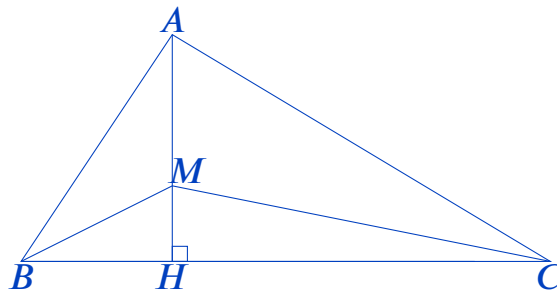
ហើយ $\triangle DEF$ នៅចន្លោះកណ្តាលរវាងត្រីកោណទាំងពីរ ។ ជ្រុងទាំងបីនៃ $\triangle DEF$ មានរង្វាស់ $5cm, 6cm$ និង $7cm$ ។ ចូររកផ្ទៃក្រឡាចន្លោះដែលខ័ណ្ឌដោយ $\triangle ABC$ និង $\triangle GHI$ ។



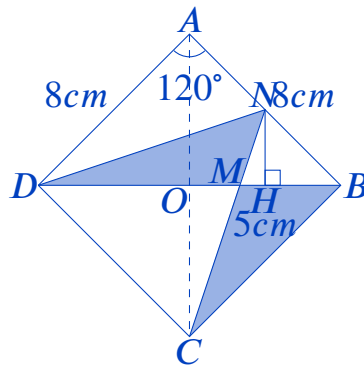
១៣១ គេឱ្យចតុកោណញាយ $ABCD$ ដែល $AD \parallel BC, BC = BD = 1$ ឯកតា $AB = AC, CD < 1$ ឯកតា និង $\angle BAC + \angle BDC = 180^\circ$ ។ ចូររកប្រវែង CD ។



១៣២ គេឱ្យត្រីកោណ $\triangle ABC$ និងចំណុច M នៅលើកម្ពស់ AH ។ ចូរបង្ហាញថា $AC^2 - CM^2 = AB^2 - BM^2$ ។

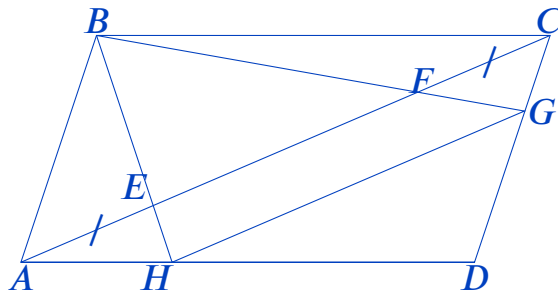


១៣៣ គេឱ្យចតុកោណស្មើ $ABCD$ ដែលជ្រុងមានប្រវែង $8cm$ និង $\angle A = 120^\circ$ ។ ចំណុច M នៅលើ $[BD]$ ដែល $MB = 5cm$ ។ គេបន្លាយ CM កាត់ AB ត្រង់ N ។ ចូររកផ្ទៃក្រឡានៃ $\triangle DMN$ ។

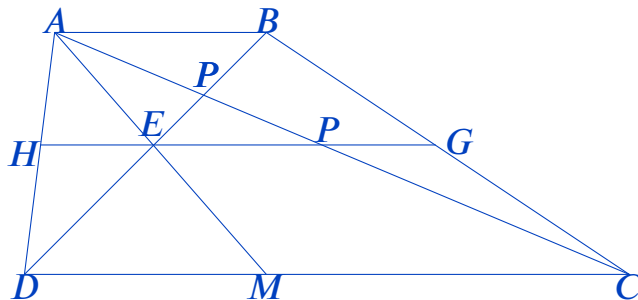


១៣៤ គេឱ្យការេមួយដែលមានផ្ទៃក្រឡាស្មើ 20cm^2 គេគូសបន្ទាត់ដោយភ្ជាប់ចំណុចកណ្តាលនៃជ្រុងខាង ជាមួយកំពូលដូចរូបដែលបាន បង្ហាញនៅខាងស្តាំ ។ ចូររកប្រវែងនៃ MN ។

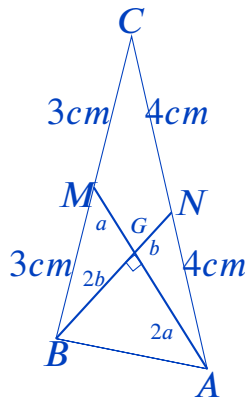
១៣៥ ក្នុងប្រលេឡូក្រាម $ABCD$ ដែល E និង F ជាចំណុចនៅលើ AC ដែលធ្វើឱ្យ $AE = FC$ ។ គេបន្លាយ BE កាត់ AD និង បន្លាយ BF កាត់ DC ត្រង់ G ។ បង្ហាញថា $HG \parallel AC$ ។



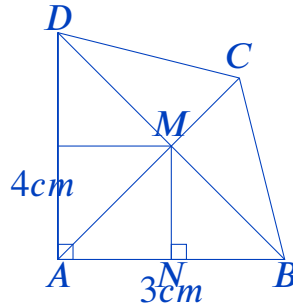
១៣៦ ក្នុងចតុកោណក្រោម $ABCD$ ដែល $(AB \parallel CD)$ ។ អង្កត់ទ្រូង AC កាត់ BD ត្រង់ P និង AM ជាមេដ្យាននៃ $\triangle ADC$ កាត់ BD ត្រង់ E ។ តាម E គេគូសបន្ទាត់មួយស្របនឹង DC ហើយកាត់ AD, AC និង BC ត្រង់ H, F និង G រៀងគ្នា ។ ចូរបង្ហាញថា $HE = EF = FG$ ។



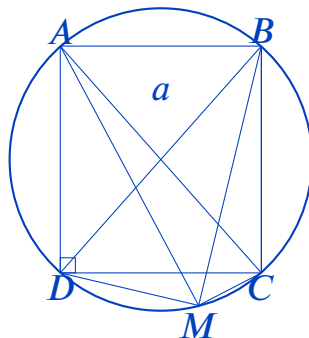
១៣៧ គេឱ្យត្រីកោណ ABC ដែលមេដ្យាន BN កែងនឹងមេដ្យាន AM ត្រង់ G ។ ចូររកប្រវែង AB បើគេដឹងថា $BC = 6\text{cm}$ និង $AC = 8\text{cm}$ ។



១៣៨ គេឱ្យចតុកោណកែង $ABCD$ កែងត្រង់ A និង B ។ $AD = 4cm$ $AB = 3cm$ ហើយចំណុច M ជាចំណុចប្រសព្វរវាងអង្កត់ទ្រូង AC និង BD ដែល $BM = \frac{2}{5}BD$ ។ ចូររកផ្ទៃក្រឡា $\triangle CMD$ ។



- ១៣៩** គេឱ្យត្រីកោណកែងមួយដែលផលបូកការេនៃជ្រុងទាំងបីស្មើនឹង 338 ។
- ក រកប្រវែងជ្រុងទាំងបីនៃត្រីកោណបើគេដឹងថាបរិមាត្រត្រីកោណស្មើ 30 ។
 - ខ រកប្រវែងជ្រុងទាំងបីនៃត្រីកោណបើគេដឹងថាផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណស្មើ 30 ។
- ១៤០** គេឱ្យការេ $ABCD$ ចារឹកក្នុងរង្វង់មួយដែលមានជ្រុងប្រវែង a ។ ចំណុច M នៅលើផ្ទៃរង្វង់នោះ ។ ចូរគណនាកន្សោម $AM^2 + MB^2 + CM^2 + DM^2$ ជាអនុគមន៍នៃ a ។



១៤១

គេឱ្យចតុកោណញាយកែង $ABCD$ កែងត្រង់ A និង B ។ $AD = 9cm$,
 $AB = 8cm, BC = 7cm$ ហើយ ចំណុច M កណ្តាល CD និង N នៅ លើ
 AB ដែល MN កែងនឹង CD ត្រង់ M ។ ចូររកផ្ទៃក្រឡាចតុកោណ $ADMN$ ។

