ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ផែនការបង្រៀន

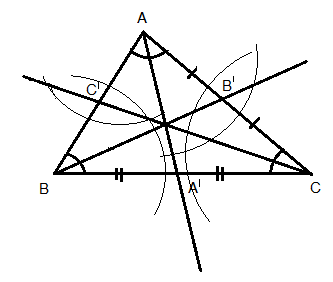
* មុខវិជ្ជា : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី៨
* មេរៀនទី១៦ : បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ
* រយៈពេល : ១២ម៉ោង និង លំហាត់ ៤ម៉ោង
* **វត្ថុបំណង**
* កំណត់លក្ខណៈមេដ្យាននៃត្រីកោណ
* កំណត់លក្ខណៈមេដ្យាទ័រនៃត្រីកោណ
* កំណត់លក្ខណៈកម្ពស់នៃត្រីកោណ
* កំណត់លក្ខណៈកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងត្រីកោណ
* ដោះស្រាយលំហាត់លើមេរៀនបន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ
* **សម្ភារៈ**
* បន្ទាត់ ដែកឈាន កែង និងផ្ទាំងរូបភាព
* សម្ភារៈផ្សេងៗ

**តារាងទី១ បំណែងចែកម៉ោងបង្រៀន**

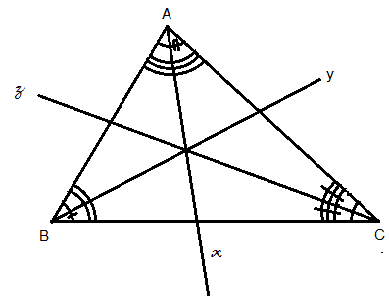
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ម៉ោងសិក្សា** | **ចំណងជើងរងនៃមេរៀនប្រូបាប** | **ទំព័រ** |
| 3 | 1.លក្ខណៈមេដ្យាននៃត្រីកោណ | 205-206 |
| 2 | 2.លក្ខណៈមេដ្យាទ័រនៃត្រីកោណ | 207-208 |
| 3 | 3.លក្ខណៈកម្ពល់នៃត្រីកោណ | 208-210 |
| 4 | 4.លក្ខណៈកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំនៃត្រីកោណ | 210-212 |
|  | 4.1.កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុង | 210-211 |
|  | 4.1.កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងនិងកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្រៅ | 211-212 |
| 4 | លំហាត់ | 213-214 |

* **គំនិតគន្លឹះ**
* សិស្សយល់ច្បាស់អំពីលក្ខណៈមេដ្យាន មេដ្យាទ័រ កម្ពស់ កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងនៃត្រីកោណ
* គ្រូបង្រៀនកែកំហុសក្នុងសៀវភៅត្រង់ចំណុចចាំបាច់ ។ ផ្លាស់ប្ដូរសំណួរ និងខ្លឹមសារក្នុងសៀវភៅ​ដែលមានការលំបាក ឬដែលនាំឱ្យមានការយល់ច្រឡំ
* ត្រួតពិនិត្យចំណេះដឹងមូលដ្ឋានសិស្សនៅពេលចាប់ផ្ដើមផ្នែកនីមួយៗ ។ ប្រសិនបើសិស្សនៅមិន​ទាន់មានចំណេះដឹងគ្រប់គ្រាន់ទេ គ្រូត្រូវផ្ដល់ការពន្យល់ និងឧទាហរណ៍បន្ថែមងាយៗក្នុងការសម្រេចវ​ត្ថុបំណងនៃមេរៀននេះ ។

ឧទាហរណ៍ : - សំណង់មេដ្យាននៃត្រីកោណ



* សំណង់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំនៃត្រីកោណ



* **ចំណុចពិបាក :**
* លំហាត់ប្រតិបត្តិមានការលំបាក
* សិស្សគ្មានបំនិនក្នុងការប្រើប្រាស់ដែកឈាន ឬបន្ទាត់ (សម្ភារឧបទេស)
* ខ្វះសម្ភារឧបទេស
* **សកម្មភាព :**

**I. កំណត់លក្ខណៈមេដ្យាននៃត្រីកោណមួយ**

* សិស្សអាចសង់មេដ្យានទាំងបីនៃត្រីកោណមួយ រួចរកទីប្រជុំទម្ងន់បានត្រឹមត្រូវ
* សិស្សអាចបង្ហាញពីលក្ខណៈនៃមេដ្យាន និងទីប្រជុំទម្ងន់បានត្រឹមត្រូវ

**II. កំណត់លក្ខណៈមេដ្យាទ័រនៃត្រីកោណមួយ**

* សិស្សអាចសង់មេដ្យាទ័រទាំងបីនៃត្រីកោណមួយ រួចរកផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្រៅបានត្រឹមត្រូវ
* សិស្សអាចបង្ហាញពីលក្ខណៈនៃមេដ្យាទ័រ និងផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្រៅបានត្រឹមត្រូវ

**III. កំណត់លក្ខណៈកម្ពស់នៃត្រីកោណមួយ**

* សិស្សអាចសង់កម្ពស់ទាំងបីនៃត្រីកោណមួយ រួចរកអរតូសង់បានត្រឹមត្រូវ
* សិស្សអាចបង្ហាញពីលក្ខណៈនៃកម្ពស់ និងអរតូសង់បានត្រឹមត្រូវ

**IV. កំណត់លក្ខណៈកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំនៃត្រីកោណមួយ**

* សិស្សអាចសង់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបីនៃត្រីកោណមួយ រួចរកផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្រៅបានត្រឹមត្រូវ
* សិស្សអាចបង្ហាញថា មានផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្រៅ និងលក្ខណៈមួយចំនួននៃកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងបានត្រឹមត្រូវ

**V. កំណត់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្រៅនៃត្រីកោណមួយ**

* សិស្សអាចសង់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្រៅទាំងបីនៃត្រីកោណមួយ រួចរកផ្ចិតក្រៅបានត្រឹមត្រូវ
* សិស្សអាចបង្ហាញថា​ មានផ្ចិតក្រៅ និងលក្ខណៈមួយចំនួននៃកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្រៅបានត្រឹមត្រូវ

**VI. ដោះស្រាយលំហាត់មេរៀនបន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ**

* សិស្សអាចដោះស្រាយលំហាត់ផ្សេងៗទៀតបានត្រឹមត្រូវ (ទំព័រទី១២៣-១២៤) ។

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី២ ៖ ចំណងជើង
* មេរៀនទី ៖ ១៦

បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ

* រយៈពេល ៖ ០២ម៉ោងសិក្សា (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី១​ (សរុប ១២ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ ៖ ………………………

1. **វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង : សិស្សប្រើលក្ខណៈមេដ្យាននៃត្រីកោណបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈក្រុមពិភាក្សា
* បំណិន : សិស្សសង់មេដ្យាននៃត្រីកោណ ដើម្បីអនុវត្តលំហាត់បានត្រឹមត្រូវ
* ឥរិយាបថ : - មានស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការសង់មេដ្យាននៃត្រីកោណ

- អប់រំសីលធម៌ និងការចេះរួមរស់នៅជាមួយគ្នា

1. **សម្ភារឧបទេស**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅក្រសួងអប់រំ សៀវភៅគ្រូទំព័រទី... ដល់ទំព័រទី...

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ២០៥ ដល់ទំព័រទី ២០៦ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ៤ ដល់ទំព័រទី ៥ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ គ្រូ : ដែកឈាន បន្ទាត់ក្រិត កែង រ៉ាប៉ទ័រ

+ សិស្ស : សៀវភៅគោលរបស់ក្រសួងអប់រំ

**\* កំណត់សម្គាល់ ៖**

+ សម្រាយបញ្ជាក់ថាមានទីប្រជុំទម្ងន់ជាជំហានៗ ។

+ សំណើពីរប្រើសម្រាប់សម្រាយបញ្ជាក់(សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3

ទំព័រទី៥) ។

III.**ដំណឹកនាំមេរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| គ្រូត្រួតពិនិត្យ   * អវត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | ជំហានទី១ : ២នាទី  (លំនឹងថ្នាក់)   * អវត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | * តំណាងសិស្សឡើងរាយការណ៍ |
| រំឭកមេដ្យាននៃត្រីកោណថ្នាក់ទី​៧ | ជំហានទី២ : ៥នាទី  (រំលឹកមេរៀនចាស់)   * កែកិច្ចការចាស់ * រំឭកមេរៀនចាស់ * ទំនាក់ទំនងមេរៀនថ្មី | - សិស្សឡើងសង់មេដ្យាន |
| - គ្រូដាក់ឧទាហរណ៍ឱ្យសិស្សឡើង​គូសត្រីកោណABC  - តាងD ជាចំណុចឆ្លុះនៃចំណុចA ធៀបទៅនឹង G  - ចំណាំថា យើងមិនដឹងទេថា AD កាត់ចំណុចកណ្ដាលBC ទេ  - គ្រូពិនិត្យ តាមដានមើលសកម្មភាព  - គ្រូបង្រៀនមិនគូររូបទាំងមូល​តែម្ដងនោះទេ  - គ្រូពន្យល់ និងឱ្យសិស្សរក​ទ្រឹស្ដី  - គ្រូកត់ប្រធានដាក់ក្ដារខៀន  - ឱ្យសិស្សឡើងបកស្រាយ  - គ្រូពិនិត្យមើលសកម្មភាពសិស្ស និងធ្វើការកែតម្រូវ  - គ្រូកែតម្រូវសម្រាយបញ្ជាក់ឱ្យ​បានត្រឹមត្រូវ | ជំហានទី៣ : ៣០នាទី  (មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)  មេរៀនទី១៨ : បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នាក្នុងត្រីកោណ  I. លក្ខណៈនៃមេដ្យាននៃត្រីកោណ     * សម្គាល់ * ទ្រឹស្ដីបទ   - លំហាត់គំរូ : ក្នុងត្រីកោណABC មេដ្យានពីកំពូលB និងC មានប្រវែង​ស្មើគ្នា  ក. បង្ហាញទីប្រជុំទម្ងន់G នៃត្រីកោណABC ស្ថិតនៅលើមេដ្យាទ័រ​នៃអង្កត់BC  ខ. ទាញបញ្ជាក់ថា ត្រីកោណABC ជាត្រីកោណសមបាតកំពូលA . | - សិស្សគូសត្រីកោណ    - ភ្ជាប់BD និង CD យើងបាន C'G // BD និង B'G // CD ទ្រឹស្ដីបទ​ចំណុចកណ្ដាល នោះយើងបាន ចតុកោណBDCG គឺជាប្រលេឡូក្រាម  - ហើយអង្កត់ទ្រូងនៃចតុកោណ BDCG កាត់គ្នាត្រង់ចំណុចកណ្ដាល A' យើងបាន AA' គឺជាមេដ្យានមួយ​ទៀត នោះយើងបានមេដ្យានទាំងបី​ប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុចមួយ  - ដោយ SG = GD ហើយ  GA'= GD យើងបាន  GA'= AG = AA'  - មេដ្យានទាំងបីនៃត្រីកោណមួយ​ប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុចមួយ ដែល​ឋិត​នៅចម្ងាយពីរភាគបីនៃមេដ្យាននីមួយៗពីកំពូល ។ ចំណុចនេះហៅថា ទីប្រជុំទម្ងន់នៃត្រីកោណ ហើយ​កំណត់ដោយ G  - សិស្សសង់រូប    ក. តាងA'; B'; និង C' ជាជើងមេដ្យាន គូសចេញពីកំពូលA; B និង C នៃ​ត្រីកោណABC ដោយតាងG ជាទីប្រជុំ​ទម្ងន់នៃត្រីកោណABC  គេបាន GB =  BB' និង  GC = CC' តែ BB' = CC' (សម្មតិកម្ម) នាំឱ្យបាន GB = GC  ដូចនេះ G ស្ថិតនៅលើមេដ្យាទ័រនៃ​អង្កត់ BC ។  ខ. ដោយG ស្ដិតនៅលើមេដ្យាន AA' នោះគេបានបន្ទាត់ AG ជាមេដ្យាទ័រ​នៃអង្កត់ BC នាំឱ្យ AB = AC  ដូចនេះ គេអាចទាញបានថា ∆ ABC ជាត្រីកោណសមបាតកំពូលA ។ |
| - ក្នុងការពង្រឹងពុទ្ធិគ្រូត្រូវធ្វើឱ្យបានច្បាស់លាស់ ឱ្យសិស្សទាំង​អស់ចូលរួមក្នុងសកម្មភាព | ជំហានទី៤ : ១០នាទី  (ពង្រឹងចំណេះដឹង)  ប្រតិបត្តិ : សង់ចំណុចC ដែលបន្ទាត់ d និង d' ជាមេដ្យានពីរនៃ ABC | - តាង P និង Q ជាចំណុចឆ្លុះនៃ A និង B ធៀបនឹង G' ជាចំណុចប្រសព្វនៃបន្ទាត់ d និង d' កាត់ Q និង P រៀងគ្នា ។ បន្ទាប់មកយើង​អាចរក C ជាចំណុចប្រសព្វនៃ​បន្ទាត់ស្របទាំងពីរនេះ ។ |
| - ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ក្នុងសៀវភៅក្រសួង ។ | ជំហានទី៥ : ៣នាទី  (បណ្ដាំផ្ញើ)  ទំព័រ២១៣  លំហាត់លេខ ១; ២ | * សិស្សប្រុងប្រយ័ត្ន យកចិត្តទុកដាក់ កត់លេខលំហាត់យក​ទៅធ្វើនៅផ្ទះ ។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី២ ៖ ចំណងជើង
* មេរៀនទី ៖ ១៦

បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ

* រយៈពេល ៖ ០២ម៉ោងសិក្សា (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី២​ (សរុប ១២ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ ៖ ………………………

1. **វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង : សិស្សប្រើលក្ខណៈមេដ្យាទ័រនៃត្រីកោណបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈក្រុមពិភាក្សា
* បំណិន : សិស្សសង់មេដ្យាទ័រនៃត្រីកោណ ដើម្បីអនុវត្តលំហាត់បានត្រឹមត្រូវ
* ឥរិយាបថ : - មានស្មារតីប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការសង់មេដ្យាទ័រនៃត្រីកោណ

- អប់រំសីលធម៌ និងការចេះរួមរស់នៅជាមួយគ្នា

**II.សម្ភារឧបទេស**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅក្រសួងអប់រំ សៀវភៅគ្រូទំព័រទី... ដល់ទំព័រទី...

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ២០៧ ដល់ទំព័រទី ២០៨ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ៦ ដល់ទំព័រទី ៧ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ គ្រូ : ដែកឈាន បន្ទាត់ក្រិត កែង រ៉ាប៉ទ័រ

+ សិស្ស : សៀវភៅគោលរបស់ក្រសួងអប់រំ

**\* កំណត់សម្គាល់ ៖**

+ ទីតាំងផ្ចិតរង្វង់ចារឹកក្រៅនៃត្រីកោណ (សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី៦) ។

+ លំហាត់ប្រតិបត្តិបន្ថែម(សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី៧) ។

**III.ដំណឹកនាំមេរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| សកម្មភាពគ្រូ | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| គ្រូត្រួតពិនិត្យ   * អវត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | ជំហានទី១ : ២នាទី  (លំនឹងថ្នាក់)   * អវត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | * តំណាងសិស្សឡើងរាយការណ៍ |
| រំឭកមេរៀនទីប្រជុំទម្ងន់នៃ​ ត្រីកោណ | ជំហានទី២ : ៥នាទី  (រំលឹកមេរៀនចាស់)   * កែកិច្ចការចាស់ * រំឭកមេរៀនចាស់ * ទំនាក់ទំនងមេរៀនថ្មី | - សិស្សឡើងសង់មេដ្យាន |
| - គ្រូកត់ឧទាហរណ៍លើក្ដារខៀន ហើយពន្យល់ដល់សិស្សឱ្យ​ពិភាក្សា ហើយឱ្យសិស្សឡើងបកស្រាយ  - ជួយណែនាំសិស្សពិភាក្សា និង ពន្យល់បន្ថែម និងឱ្យសិស្សឡើងបកស្រាយ ។  - បន្ទាប់ពីសម្រាយរួច គ្រូឱ្យ​សិស្សរកទ្រឹស្ដីបទមេដ្យាទ័រ ហើយឱ្យសិស្សសង់រូបម្ដងទៀត  - គ្រូពិនិត្យមើលទ្រឹស្ដីបទ និងសំណង់រូបរបស់សិស្ស ដោយ​ប្រុងប្រយ័ត្ន ។  - គ្រូសរសេរលំហាត់លើក្ដារខៀន ពន្យល់សិស្សរួចហើយ ឱ្យសិស្ស​ពិភាក្សាតាមក្រុម និងបកស្រាយលើក្ដារខៀន  - គ្រូត្រួតពិនិត្យមើលសម្រាយ​របស់សិស្ស និងធ្វើការកែតម្រូវ | ជំហានទី៣ : ៣០នាទី  (មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)  មេរៀនទី១៨ : បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នាក្នុងត្រីកោណ(ត)  II.លក្ខណៈនៃមេដ្យាទ័រនៃ ត្រីកោណ  ឧទាហរណ៍ : មេដ្យាទ័រនៃជ្រុងAB និង BC ក្នុងត្រីកោណ ABC ប្រសព្វគ្នាត្រង់ O ។ បង្ហាញថា មេដ្យាទ័រនៃ​ជ្រុង AC កាត់តាម O ។   * ទ្រឹស្ដីបទ : * លំហាត់ : AMBជាត្រីកោណ​​​កែងត្រង់M ។ O ជាចំណុចកណ្ដាលនៃអង្កត់ AB ។ តាម O គេគូសបន្ទាត់មួយកែងនឹង​បន្ទាត់ AM ត្រង់ N ។   បង្ហាញថា បន្ទាត់ ON ជា​ មេដ្យាទ័រនៃអង្កត់ AM ។ | - សិស្សពិភាក្សា ដោយរក្សាភាពស្ងប់ស្ងាត់ និងឡើងបកស្រាយលើក្ដារខៀន    - បើ O ជាប្រសព្ចរវាងមេដ្យាទ័រ d និង d' នៃជ្រុង AB និង BC រៀងគ្នាក្នុងត្រីកោណ ABC គេបាន  នាំឱ្យ  ហេតុនេះ គេទាញបាន O ស្ថិតនៅលើមេដ្យាទ័រ d នៃជ្រុង AC ដូចនេះ​មេដ្យាទ័រទាំងបី  នៃជ្រុង AB; BC; និង AC ក្នុងត្រីកោណABC ប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុចO តែមួយគត់។  ដោយ នោះ O មានចម្ងាយស្មើទៅនឹងកំពូលទាំងបីនៃត្រីកោណABC ។​ ចំណុច O នេះ ជាផ្ចិតរង្វង់ ដែលកាត់តាមកំពូលទាំងបីនៃត្រីកោណABC ។ រង្វង់នេះហៅថា រង្វង់ចរិកក្រៅត្រីកោណABC  - សិស្សបង្កើតទ្រឹស្ដីបទតាមសម្រាយ​បញ្ជាក់ខាងលើ   * ទ្រឹស្ដីបទ : មេដ្យាទ័រទាំងបី​នៃត្រីកោណមួយប្រសព្វគ្នាចំណុចតែមួយ ដែលស្ថិតនៅចម្ងាយស្មើពីកំពូលទាំងបីនៃត្រីកោណនោះ ។   ចំណុចនេះជាផ្ចិតរង្វង់ចរិកក្រៅត្រីកោណ ។  - សិស្សគូររូប    - សិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម ហើយ​ឡើងបកស្រាយ :  - ក្នុងត្រីកោណកែងAMB មាន O ជា​ចំណុចកណ្ដាលនៃអ៊ីប៉ូតានុស AB នោះគេបាន OM ជាមេដ្យានគូសចេញពីកំពូលM គេបាន  នាំឱ្យចំណូច O ឋិតនៅលើមេដ្យាទ័រនៃអង្កត់ AM ត្រីកោណកែងMNO មាន  (សម្រាយខាងលើ)  ON ជាជ្រុងរួម  ដូចនេះ  តាម​លក្ខខណ្ឌ អ.ជ  គេទាញបាន  នាំឱ្យ​N ជាចំណុចកណ្ដាលនៃអង្កត់AM តែ  ត្រង់ N (សម្មិតកម្ម)  ដូចនេះ បន្ទាត់ ON ជាមេដ្យាទ័រនៃអង្កត់ AM |
| - ឱ្យសិស្សឡើងសង់មេដ្យាទ័រ​ទាំងបីនៃត្រីកោណ ដោយឱ្យ​ម្ដងម្នាក់ឡើងសង់ ចំនួនសិស្ស​៣នាក់ ។ | ជំហានទី៤ : ១០នាទី  (ពង្រឹងចំណេះដឹង) | - សិស្ស៣នាក់ឡើងសង់លើក្ដារខៀន |
| - ឱ្យសិស្សធ្វើលំហាត់ និងកំណត់ប្រាប់សិស្សថា លំហាត់នេះដាក់ពិន្ទុបូកជាមួយពិន្ទុប្រចាំខែ ។ | ជំហានទី៥ : ៣នាទី  (បណ្ដាំផ្ញើ)  - លំហាត់ក្នុងសៀវភៅគោលទំព័រទី ២០១៣ លេខ៤ ; ៥ និង ៦ ។ | * សិស្សកត់ត្រា និងរក្សាភាពស្ងៀមស្ងាត់ |

**​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន**

មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា

ថ្នាក់ទី ៖ ៨

ជំពូកទី២ ៖ ចំណងជើង

បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ

មេរៀនទី ៖ ១៦

រយៈពេល ៖ ០២ម៉ោងសិក្សា (៥០នាទី)

ម៉ោងទី៣​ (សរុប ១២ម៉ោង)

បង្រៀនដោយ ៖ ………………………

**I.វត្ថុបំណង​ :**

**-ចំណេះដឹង** : សិស្សប្រើលក្ខណៈ កម្ពស់នៃត្រីកោណបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការងារក្រុម

**-បំណិន** :សិស្សសង់កម្ពស់នៃត្រីកោណដើម្បីយកទៅដោះស្រាយលំហាត់បានត្រឹមត្រូវ

**-ឥរិយាបថ**​ ​ :

* + សិស្សយកចិត្តទុកដាក់​ ក្រេបយកចំណេះដឹង
  + សិស្សមានសីលធម៌ល្អ ក្នុងការសិក្សា

II. **សម្ហារៈបង្រៀន :**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅក្រសួងអប់រំ សៀវភៅគ្រូទំព័រទី... ដល់ទំព័រទី...

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ២០៨ ដល់ទំព័រទី ២០៩ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ៧ ដល់ទំព័រទី ៨ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ គ្រូ : ដែកឈាន បន្ទាត់ក្រិត កែង រ៉ាប៉ទ័រ

+ សិស្ស : សៀវភៅគោលរបស់ក្រសួងអប់រំ

**\* កំណត់សម្គាល់ ៖**

+ លំហាតបន្ថែមនៅសៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ៨ ។

+ចំណេះដឹងបន្ថែម អរតូសង់ និងផ្ចិតរង្វង់ចារឹកក្នុង នៅក្នុងសៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ៩។

**III.ដំណើរការបង្រៀន ​:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ការត្រួតពិនិត្យៈ   * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | **ជំហានទី១ (ការសំណេះសំណាល)**   * លំនឹងថ្នាក់ (២នាទី) * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | - សិស្សក្រោកឈរ  - ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ ប្រាប់ពី មូលហេតុ |
| * - អោយសិស្សឡើង សង់មេដ្យាន មេដ្យាទ័រត្រីកោណ | **ជំហានទី២ (រំលឹកមេរៀនចាស់)**   * កែកិច្ចការចាស់ * រំលឹកមេរៀនចាស់ (៥នាទី) * ទំនាក់ទំនងមេរៀនថ្មី | - សិស្សសង់រូប  NewPicture020 A  N  L  G O    B M C |
| - គ្រូកត់ឧទាហរណ៍ ដាក់លើក្តា ខៀន ពន្យល់សិស្ស ហើយអោយ សិស្សធ្វើការពិភាក្សាតាមក្រុម រួច ឡើងសរសរបកស្រាយ នៅលើក្តា ខៀន។  - គ្រូដើរពិនិត្យមើលសិស្ស នៅ កន្លែងអោយសំរាយ តាមក្រុម និមួយៗ។  - សម្រាយបញ្ជាក់លំហាត់ រួច អោយសិស្សកំណត់ទ្រឹស្តីបទ។  - គ្រូគូរូប ហើយពន្យល់អំពីករណី និមួយៗដល់សិស្ស។  - រូបទី១ និងរូបទី២ គ្រូអោយសិស្ស ធ្វើកំណត់សំគាល់។  - គ្រូពិនិត្យមើលរូប របស់សិស្ស សង់ ហើយបញ្ជាក់បន្ថែមក្នុងករណី និមួយៗ។ | **ជំហានទី៣ (មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)**  **បន្ទាត់ និងអង្កត់ផ្ទិតពិសេស ជួប គ្នានៅក្នុងត្រីកោណ (ត)**  រយៈពេល ៣០នាទី  **III. លក្ខណៈកម្ពស់ នៃត្រីកោណ**  - ឧទាហរណ៍ៈ PQR ជាត្រីកោណ មួយ និង A; B និង C ជាចំណុច កណ្តាលនៃជ្រុង។ បង្ហាញថា កម្ពស់ទាំងបី នៃត្រីកោណ ABC ប្រ សព្វគ្នាត្រង់ចំណុចមួយ។  NewPicture022  NewPicture024   * **ទ្រឹស្តីបទ**   NewPicture026​ រូបទី១  NewPicture028  រូបទី២ | - សិស្សត្រងត្រាប់ ស្តាប់គ្រូពន្យល់ ហើយធ្វើការពិភាក្សាតាមក្រុម និង ឡើងសរសេរបកស្រាយបញ្ជាក់ៈ  - តាង A’ ; B’ និង C’ ជាកម្ពស់គូស ចេញពីកំពូល A ; B និង C រៀងគ្នា នៃត្រីកោណ ABC។   * B ជាចំណុចកណ្តាលនៃជ្រុង PR * C ជាចំណុចកណ្តាលនៃជ្រុង PQ   - នាំអោយ BC || RQ   * AA’ L BC ត្រង់ A’ * BC || RQ   - នាំអោយ AA’ L QR ត្រង់ A  - ដោយ A ជាចំណុចកណ្តាលនៃ ជ្រុង PQ គេទាញបានបន្ទាត់ AA’ ជាមេដ្យាទ័រ នៃអង្កត់ RQ  - ស្រាយបំភ្លឺដូចគ្នាខាងលើ គេនឹង បានបន្ទាត់ BB’ និង CC’ ជាមេដ្យា ទ័រនៃអង្កត់ PR និង PQ។  - ដោយមេដ្យាទ័រ នៃត្រីកោណ PQR ប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុចតែមួយ ដែល តាងដោយអក្សរ H ។ ម្យ៉ាងទៀត កម្ពស់ AA’ ; BB’ និង CC’ នៃ ត្រីកោណ ABC តាងមេដ្យាទ័រទាំង បីនៃត្រីកោណ PQR នោះគេអាច សន្និដ្ឋានបានថា កម្ពស់ AA’ ; BB’ និង CC’ នៃត្រីកោណ ABC ប្រសព្វ គ្នាត្រង់ចំណុច H នោះដែរ។   * សិស្សស្វែងយល់ អំពីសម្រាយ បញ្ជាក់ ហើយចែងទ្រឹស្តីបទៈ * ទ្រឹស្តីបទៈ កម្ពស់ទាំងបី នៃត្រី កោណមួយ ប្រសព្វគ្នាត្រង់ ចំណុចតែមួយ ហើយចំណុច ដែលប្រសព្វគ្នានោះ ហៅថា *អរ ត្រូសង់*។   - កត់ត្រា ព្រមទាំងស្តាប់គ្រូពន្យល់ អំពីករណីទាំងបីដូចរូប។  - សិស្សកំណត់ត្រីកោណទាំងពីរថា អរតូសង់ នៃត្រីកោណប្រសព្វគ្នា។  + រូបទី១ ក្នុងត្រីកោណ  + រូបទី២ ក្នុងត្រីកោណ  - សិស្សឡើងឆ្លើយ  + ចំណុចទីមួយ នៅលើកម្ពស់នៃត្រី កោណមួយ អាអរតូសង់ នៃត្រី កោណនោះ វាក៏ស្ថិតនៅកម្ពស់ទីបី ផងដែរ។  + ក្នុងត្រីកោណសម័ង្ស កម្ពស់ជាមេ ដ្យា និងមេដ្យាទ័រ នោះរង្វង់ចារឹក ក្រៅទីទង្ងន់ និងអរតូសង់ត្រួតស៊ី គ្នា។  - អោយសិស្សឡើងគូសបញ្ជាក់ៈ  A  NewPicture031  B C |
| - គូគូរូប ពន្យល់ ហើយអោយ សិស្សធ្វើការបកស្រាយ។  NewPicture034 | **ជំហានទី៤ (ពង្រឹងពុទ្ធិ)**  រយៈពេល ១០នាទី  - ប្រតិបត្តិៈ គេអោយប្រលេឡូក្រាម ABCD មួយ។  + O ជាចំណុចប្រសព្វរវាងអង្កត់ ទ្រូងរបស់វា។  + H ជាអរតូសង់ នៃត្រីកោណ ABC  + HABC ជាអរតូសង់ នៃត្រីកោណ ACD។  + ស្រាយបំភ្លឺថា O ជាចំណុច កណ្តាលនៃអង្កត់ HH’ ។ | - សិស្សស្តាប់គ្រូពន្យល់ ហើយបក ស្រាយៈ  - △OAB ≈ △CD (ជ.ជ.ជ)  - ដោយវិធីសាស្រ្ថ នៃការរករតូសង់ ទាំងអស់នោះ គឺដូចគ្នានៅក្នុងត្រី កោណទាំងពីរនេះគឺជា △OAH ≈ △OCH ដូចនេះ H; O និង H នៅ លើបន្ទាត់តែមួយ ហើយ OH = OH’។ |
| - គ្រូអោយសិស្សធ្វើលំហាត់ ព្រម ទាំងប្រាប់ថា លំហាត់នេះត្រូវបាន ដាក់ពិន្ទុសម្រាប់ បូកជាមួយពិន្ទុ ប្រចាំខែ។ | **ជំហានទី៥ (បណ្តាំផ្ញើរ កិច្ចការផ្ទះ)**  រយៈពេល ៣នាទី  - លំហាត់នៅក្នុងសៀវភៅពុម្ព ទំព័រ ទី 213 លំហាត់លេខ 7 និង 8។ | - សិស្ស ស្តាប់តាមការណែនាំរបស់ គ្រូ និងកត់តាលេខលំហាត់ សម្រាប់ ធ្វើនៅផ្ទះ។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី២ ៖ ចំណងជើង
* មេរៀនទី ៖ ១៦

បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ(ត)

* រយៈពេល ៖ ០២ម៉ោងសិក្សា (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី៤​ (សរុប ១២ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ ៖ ………………………

**I. វត្ថុបំណងៈ**

- ចំណេះដឹង ៖ សិស្សរៀបរាប់បានត្រឹមត្រូវ អំពីកន្លះបន្ទាត់ពុះនៃមុំមួយតាមរយៈឧទាហរណ៍ ។

- បំណិន ៖ សិស្សសង់រង្វង់ចារិកក្នុងត្រីកោណមួយបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការសង់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុង​ត្រីកោណនោះ ។

- ឥរិយាបថ ៖ មានទំនុកចិត្តលើខ្លួនឯង លើការប្រើដែលឈានក្នុងការសង់រង្វង់ចារិកក្នុងត្រីកោណ ។

**II. សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅក្រសួងអប់រំ សៀវភៅគ្រូទំព័រទី... ដល់ទំព័រទី...

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ២១០ ដល់ទំព័រទី ២១១ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ៩ ដល់ទំព័រទី ១០ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ គ្រូ : ដែកឈាន បន្ទាត់ កែង រ៉ាប៉ទ័រ

+ សិស្ស : សៀវភៅគោលរបស់ក្រសួងអប់រំ

**\* កំណត់សម្គាល់ ៖**

+ អរតូសង់ និងផ្ចិតរង្វង់ចារឹកក្នុងសៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ៩

+ ផ្ចិតរង្វង់ចារឹកក្នុង និងផ្ទៃក្រឡាត្រីកោណមួយសៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ១០

**III. សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  - សណ្ដាប់ធ្នាប់  - អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្របសម្រួល ឡើងរាយការណ៍ពី​អវត្តមានសិស្ស។ |
| - ណែនាំឱ្យសិស្សសង្កេតក្រដាសរាងមុំ រួចបត់ឱ្យស្មើគ្នា ហើយចោទ​សំណួរ    - តើកន្លះបន្ទាត់ oz គេហៅថាអ្វី ចំពោះ | ជំហានទី២ (៥នាទី)  **រំលឹកមេរៀនចាស់**  - | - សង្កេត ពិនិត្យ តាមដាន  - ជាកន្លះបន្ទាត់ពុះ |
| - ដាក់ឧទាហរណ៍ឱ្យសិស្សសង្កេត រួចចោទសួរ :   * តើកន្លះបន្ទាត់ និងកន្លះ​បន្ទាត់  តាងអ្វីក្នុងត្រីកោណ * បង្ហាញថា  ឋិតនៅលើកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបីនៃត្រីកោណ  (គ្រូសម្របសម្រួល)   - ឱ្យសិស្សធ្វើការសន្និដ្ឋាន ជាទ្រឹស្ដីបទ | ជំហានទី៣ (៣០នាទី)  **មេរៀនថ្មី**  បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នា​នៅក្នុងត្រីកោណ (ត)  IV. លក្ខណៈបន្ទាត់ពុះមុំនៃត្រីកោណ  ៤.១. កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុង  ឧទាហរណ៍ :  ក. តើកន្លះបន្ទាត់  និងកន្លះ​បន្ទាត់  តាងអ្វីក្នុងត្រីកោណ  ខ. បង្ហាញថា  ឋិតនៅលើកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបីនៃត្រីកោណ  ។  - ទ្រស្ដីបទ : កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបីនៃត្រីកោណមួយប្រសព្វគ្នា ត្រង់ចំណុចតែមួយ ។ ចំណុចនេះ ជាផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្នុងត្រីកោណ ។ | និង ជាកន្លះ​បន្ទាត់ពុះក្នុងនៃមុំ និង  ក្នុងត្រីកោណ ព្រោះ  និង ។  -  ជាចំណុចប្រសព្វរវាងបន្ទាត់ពុះ​ក្នុង និង  នៃ ។  តាង ជាចំណោលកែងនៃ លើជ្រុងទាំងបីនៃ   * *ត្រីកោណកែងនិង*   *មាន*  *ជ្រុងរួម*    *វិបាក*   * *ត្រីកោណកែង  និង*   *មាន* :  = ជ្រុងរួម    វិបាក  តាម(1) & (2) :  មានន័យ​ថា  នៅស្មើចម្ងាយពី​ជ្រុង និង  នៃ  នៅលើកន្លះបន្ទាត់ពុះ  ដូចនេះ បន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបីនៃ​ត្រី​កោណប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុច ។  សន្និដ្ឋាន : |
| - ដូចម្ដេចដែលហៅថាកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុងនៃមុំមួយ?  - តើចំណុចប្រសព្វរវាងកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុងនៃមុំទាំងបីរបស់ត្រីកោណមួយប្រសព្វគ្នាបានអ្វី? | ជំហានទី៤ (១០នាទី)  **ពង្រឹងចំណេះដឹង** | - ជាកន្លះបន្ទាត់ដែលគូសចេញពីកំពូលមុំ ហើយចែកមុំនោះជាពីរស្មើគ្នា  - ចំណុចប្រសព្វរវាងកន្លះបន្ទាត់ពុះ​ក្នុងទាំងបីនៃត្រូកោណមួយជាផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្នុងត្រីកោណនោះ ។ |
| - ទៅផ្ទះវិញមើលមេរៀនឡើងវិញ និងធ្វើលំហាត់លេខ៦ ទំព័រ២១៣ ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ** | -សិស្សស្ដាប់ និងកត់ត្រា ។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី២ ៖ ចំណងជើង
* មេរៀនទី ៖ ១៦

បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នានៅក្នុងត្រីកោណ(តចប់)

* រយៈពេល ៖ ០២ម៉ោងសិក្សា (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី៥​ (សរុប ១២ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ ៖ ………………………

**I. វត្ថុបំណងៈ**

- ចំណេះដឹង ៖ សិស្សរៀបរាប់បានត្រឹមត្រូវ អំពីកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្រៅនៃត្រីកោណមួយ ។

- បំណិន ៖ សិស្សសង់កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្រៅបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈលំហាត់ប្រតិបត្តិ ។

- ឥរិយាបថ ៖ មានទំនុកចិត្តខ្ពស់លើការសហការគ្នា ។

**II. សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅក្រសួងអប់រំ សៀវភៅគ្រូទំព័រទី... ដល់ទំព័រទី...

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ២១១ ដល់ទំព័រទី ២១២ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ១០ ដល់ទំព័រទី ១១ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ គ្រូ : ដែកឈាន បន្ទាត់ក្រិត កែង រ៉ាប៉ទ័រ

+ សិស្ស : សៀវភៅគោលរបស់ក្រសួងអប់រំ

**\* កំណត់សម្គាល់ ៖**

+ ផ្ចិតរង្វង់ចារឹកក្នុង និងផ្ចិតរង្វង់ចារឹកក្នុងមុំក្រៅសៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ១១

+ មានលំហាត់សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ១២ដល់ ២០ ។

**III. សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  - សណ្ដាប់ធ្នាប់  - អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្របសម្រួល ឡើងរាយការណ៍ពី​អវត្តមានសិស្ស។ |
| - តើចំណុចប្រសព្វរវាងកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុងទាំងបីបានអ្វី?  - បើ  ជាផ្ចិតចារិកក្នុងរង្វង់  តើគេអាចសន្និដ្ឋានបាន​ដូចម្ដេច? | ជំហានទី២ (៥នាទី)  **រំលឹកមេរៀនចាស់**  - | - បានផ្ចិតចារិកក្នុងត្រីកោណនោះ  -  ជាចំណុចប្រសព្វរវាងកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុងនៃ |
| - ឱ្យសិស្សសង្កេតឧទាហរណ៍ ដោយ​សយរជាដំណាក់ៗ ទៅតាមរូបក្នុងសៀវភៅ ដោយពិភាក្សាជាដៃគូ  - ឱ្យសិស្សសន្និដ្ឋានចេញជាទ្រឹស្ដីបទ  - ដាក់ប្រតិបត្តិ រួចណែនាំឱ្យសិស្ស​ធ្វើ​ការងារជាក្រុម គ្រូសម្របសម្រួល | ជំហានទី៣ (៣០នាទី)  **មេរៀនថ្មី**  បន្ទាត់ និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នា​នៅក្នុងត្រីកោណ (តចប់)  IV. លក្ខណៈបន្ទាត់ពុះមុំនៃត្រីកោណ (តចប់)  ៤.២. កន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្រៅ និងកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុង  - ទ្រឹស្ដីបទ : កន្លះបន្ទាត់ពុះក្រៅនៃមុំពីររបស់ត្រីកោណមួយ និងកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុងនៃមុំទាំងបី ប្រសព្វគ្នា​ត្រង់ចំណុចតែមួយគត់ ដែលឋិតនៅស្មើចម្ងាយពីជ្រុងបីនៃត្រីកោណ​នោះ។ ចំណុចប្រសព្វនេះ ហៅថា​ផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្នុងមុំក្រៅត្រីកោណ។  - ប្រតិបត្តិ :  ជាត្រីកោណកែង ត្រង់កំពូល  និង  ជាផ្ចិត​រង្វង់ចារិកក្នុងត្រីកោណនេះ ។  ក. គណនាជាដឺក្រេនៃ  ខ.  ជាផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្នុង  ក្រៅ ។ គណនា ជា ដឺក្រេ ។ | - សង្កេត និង ឆ្លើយ  - សន្និដ្ឋាន  - ពិភាក្សាក្រុម រួចរាយការណ៍    ក. គណនា  ជាផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្នុង  យើងបាន :      (ព្រោះ កែងត្រង់ )  (ផលបូកមុំក្នុង )      ដូចនេះ  ខ. គណនា  យើងមាន :  ជាផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្នុង  ជាកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុង ក្រៅ  ជាកន្លះបន្ទាត់ពុះ ក្រៅ  ,  នៅលើបន្ទាត់ |
| - ចង់រកផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្រៅត្រីកោណមួយ ត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?  - ចង់រកផ្ចិតរង្វង់ចារិកក្នុងត្រីកោណ​ណាមួយត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? | ជំហានទី៤ (១០នាទី)  **ពង្រឹងចំណេះដឹង** | - ជាចំណុចប្រសព្វរវាងកន្លះបន្ទាត់ពុះក្រៅនៃមុំពីរ ជាមួយកន្លះបន្ទាត់ពុះក្នុង នៃមុំទីបី នៃត្រីកោណ ។  - ជាចំណុចប្រសព្វរវាងកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងទាំងបីនៃត្រីកោណ ។ |
| - ពេលធ្វើដំណើរទៅផ្ទះវិញ សូម ប្អូនៗ​ ធ្វើដំណើរតាមផ្លូវគោរពច្បាប់ចរាចរណ៍ ហើយធ្វើលំហាត់លេខ១២ ទំព័រទី១១៤ ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ** | -សិស្សស្ដាប់ និងកត់ត្រា ។ |