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 និងអង្កត់ពិសេសជួបគ្នាក្នុងត្រីកោណI. លក្ខណៈនៃមេដ្យាននៃត្រីកោណ* សម្គាល់
* ទ្រឹស្ដីបទ

- លំហាត់គំរូ : ក្នុងត្រីកោណABC មេដ្យានពីកំពូលB និងC មានប្រវែង​ស្មើគ្នាក. បង្ហាញទីប្រជុំទម្ងន់G នៃត្រីកោណABC ស្ថិតនៅលើមេដ្យាទ័រ​នៃអង្កត់BCខ. 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'= $\frac{1}{2}$ GD យើងបាន GA'= $\frac{1}{2}$ AG = $\frac{1}{2}$ AA'- មេដ្យានទាំងបីនៃត្រីកោណមួយ​ប្រសព្វគ្នាត្រង់ចំណុចមួយ ដែល​ឋិត​នៅចម្ងាយពីរភាគបីនៃមេដ្យាននីមួយៗពីកំពូល ។ ចំណុចនេះហៅថា ទីប្រជុំទម្ងន់នៃត្រីកោណ ហើយ​កំណត់ដោយ G- សិស្សសង់រូបក. តាងA'; B'; និង C' ជាជើងមេដ្យាន គូសចេញពីកំពូលA; B និង C នៃ​ត្រីកោណABC ដោយតាងG ជាទីប្រជុំ​ទម្ងន់នៃត្រីកោណABC  គេបាន GB =  BB' និងGC = CC' តែ BB' = CC' (សម្មតិកម្ម) នាំឱ្យបាន GB = GCដូចនេះ G ស្ថិតនៅលើមេដ្យាទ័រនៃ​អង្កត់ BC ។ ខ. ដោយG ស្ដិតនៅលើមេដ្យាន AA' នោះគេបានបន្ទាត់ AG ជាមេដ្យាទ័រ​នៃអង្កត់ BC នាំឱ្យ AB = ACដូចនេះ 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 ត្រីកោណឧទាហរណ៍ : 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 ជាជ្រុងរួមដូចនេះ  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
 | - សិស្សសង់រូបNewPicture020 A N LG 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។ NewPicture022NewPicture024* **ទ្រឹស្តីបទ**

NewPicture026​ រូបទី១NewPicture028 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 ANewPicture031  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. លក្ខណៈបន្ទាត់ពុះមុំនៃត្រីកោណ៤.១. 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 រួចរាយការណ៍ក. 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 ។ |