​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* មេរៀនទី១០ ៖ សមីការបន្ទាត់

​​​​​ ២. សមីការនៃបន្ទាត់

​​​​​ ២.១. សមីការនៃបន្ទាត់កាត់តាមពីរចំណុច

​​​​​ ២.២. លក្ខខណ្ឌនៃបន្ទាត់ស្រប

* រយៈពេល ៖ ២ម៉ោង (១ម៉ោង ៤០នាទី)
* វិធីសាស្រ្ថបង្រៀន ៖ គោលវិធីសិស្សមជ្ឈមណ្ឌល
* ម៉ោងទី ៖ ............................

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ កំណត់ច្បាស់លាស់អំពីការសង់បន្ទាត់កាត់តាមពីរចំណុច និងលក្ខខណ្ឌនៃបន្ទាត់ស្របតាមរយៈ

 ឧទាហរណ៍ និងការសង់បង្ហាញរបស់គ្រូ។

* បំណិន៖ អនុវត្តន៍បានយ៉ាងត្រឹមត្រូវ ក្នុងការសង់បន្ទាត់កាត់តាមពីរចំណុច និងលក្ខខណ្ឌបន្ទាត់ស្របតាម

 រយៈការបង្ហាញនូវឧទាហរណ៍។

* ឥរិយាបថ៖ មានបម្រុងប្រយ័ត្ន ក្នុងការសង់បន្ទាត់កាត់តាមពីរចំណុច តាមរយៈលំហាត់ប្រតិបត្តិ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

 **ឯកសារយោង៖**

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូ មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ថ្នាក់ទី៩ ។

 + សៀវភៅពុម្ពសិស្ស មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ថ្នាក់ទី៩ ។

 **សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ បន្ទាត់ក្រិត ក្តាឆ្នួន...។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ- អនាម័យ-សណ្ដាប់ធ្នាប់-អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)**រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។
 |
| + តើសមីការទូទៅនៃបន្ទាត់ មាន រាងយ៉ាងដូចម្តេច? ហើយកាត់អ័ក្ស ណាខ្លះ?+ តើសមីការបន្ទាត់ $ y=ax$ កាត់ តាមណា? | ជំហានទី២ (១០នាទី)**រំឭកមេរៀនចាស់**+ សមីការបន្ទាត់ទូទៅ: $ y=ax+b$ដែល $a$ ជាមេគុណប្រាប់ទិស។ កាត់ អ័ក្ស $x'x$ និង $yý$ ។+ សមីការបន្ទាត់ $ y=ax$ កាត់តាម គល់ O ។ | + សមីការបន្ទាត់ទូទៅ: $ y=ax+b$ដែល $a$ ជាមេគុណប្រាប់ទិស។ កាត់ អ័ក្ស $x'x$ និង $yý$ ។+ សមីការបន្ទាត់ $ y=ax$ កាត់តាម គល់ O ។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។- ចាប់ឈ្មោះសិស្សម្នាក់ អោយសង់ ចំណុច A និង B នៅលើក្តាខៀន។- ដៅចំណុច M មួយនៅលើបន្ទាត់ AB រួចសួរថា តើបន្ទាត់ AB និង BM មានមេគុណប្រាប់ទិសដូចគ្នាឬទេ?- ចូររកមេគុណប្រាប់ទិសនៃបន្ទាត់ AB និង BM ។- តើយើងអាចរក សមីការបន្ទាត់ នោះបានដែរឬទេ?- គ្រូអោយសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូរ រយៈពេល ៥នាទី រួចអោយសិស្ស ឡើងដោះស្រាយលំហាត់។- លំហាត់គំរូ: ចូររកសមីការបន្ទាត់ កាត់តាម (-1,1), B(3,7) ។- គ្រូអោយសិស្សសង់បន្ទាត់- នៅក្នុងតំរុយនេះ តើបន្ទាត់ $d\_{1}$ ស្របនឹង $d\_{2}$ ឬទេ? ហេតុអ្វី?- តើ $∆⊥​ABC ≅ ∆⊥​A^{'}B^{'}C'$ ដែរឬ ទេ?- បើប៉ុនគ្នា តើ$ ∠​ C^{'}A^{'}y= ∠​ CAy$ ឬ ទេ? ហេតុអ្វី?- បន្ទាប់មក តើយើងអាចទាញ ជាទូទៅបានយ៉ាងដូចម្តេច? | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)****មេរៀនទី១០៖**  **សមីការបន្ទាត់****២.សមីការនៃបន្ទាត់****២.១.សមីការ នៃបន្ទាត់កាត់តាមពីរ ចំណុច**NewPicture510.bmp- ឧទាហរណ៍: សង់ពីរចំណុច A(2,2); B(4,3); រួចកំណត់រកសមីការនៃបន្ទាត់ នោះ។- បើ $M(x,y)$ ជាចំណុចមួយនៃបន្ទាត់ AB និង BM មានមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ គ្នា។- មេគុណប្រាប់ទិស:$$AB=\frac{y\_{B}-y\_{A}}{x\_{B}- x\_{A}}= \frac{3-2}{4-2}= \frac{1}{2}$$- មេគុណប្រាប់ទិស:$$BM=\frac{y\_{M}-y\_{B}}{x\_{M}- x\_{B}}= \frac{y-3}{x-4}$$-យើងអាចរកសមីការបន្ទាត់នោះ បាន ដោយយក:$$AB= BM$$$$\frac{y-3}{x-4}= \frac{1}{2}$$$$y-3= \frac{1}{2}x(x-4)$$$$y-3= \frac{1}{2}x-2$$នាំអោយ $ y= \frac{1}{2}x+1$- លំហាត់គំរូ: ចូររកសមីការបន្ទាត់កាត់ តាម (-1,1), B(3,7) ។NewPicture511.bmp- ចម្លើយ- ដោយបន្ទាត់ AB និងបន្ទាត់ AM មាន មេគុណប្រាប់ទិសស្មើគ្នា នាំអោយគេ បាន៖+ តាង $M(x,y)$$\frac{y\_{B}-y\_{A}}{x\_{B}- x\_{A}}=​$​​​$\frac{​y\_{M}-y\_{A}}{x\_{M}- x\_{A}}$$$\frac{7-1}{3+1}= \frac{y-1}{x+1}$$$$\frac{6}{4}= \frac{y-1}{x+1}$$$$\frac{3}{2}= \frac{y-1}{x+1}$$$$y-1= \frac{1}{2}x+ \frac{3}{2}$$$$y= \frac{3}{2}x+ \frac{5}{2}$$**២.២. លក្ខខណ្ឌនៃបន្ទាត់ស្រប**+ ឧទាហរណ៍: សង់បន្ទាត់ពីរ ដែលមាន មេគុណប្រាប់ទិសស្មើគ្នា។$d\_{1}=y= \frac{x}{2}+ 2 $ និង $d\_{2}=y= \frac{x}{2}- 1 $ តារាងតំលៃ$ d\_{1}$ តារាងតំលៃ$ d\_{2}$NewPicture517.bmp$\begin{matrix}x&0&-4\\y&2&0\end{matrix}​ \begin{matrix}x&0&2\\y&-1&0\end{matrix}$- ដោយមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ $\frac{1}{2}$ ដូចគ្នា មានន័យថា$ x$ កើន 2 ឯកតានោះ $ y$ កើន 1 ឯកតា$$∆⊥​ABC ≅ ∆⊥​A^{'}B^{'}C' $$នោះផលនៃ $∠​ C^{'}A^{'}y= ∠​ CAy$នាំអោយ $d\_{1}​​ ∥​d\_{2}$+ ហេតុនេះ បន្ទាត់ $d\_{1}$ និង $d\_{2}$ មានមេ គុណប្រាប់ទិសស្មើគ្នា ជាបន្ទាត់ស្រប គ្នា។+ ជាទូទៅ: $d\_{1}​​​=y=ax+b$$$d\_{2}​​​=y=a'x+b'$$$d\_{1}​​ ∥​d\_{2}$ លុះត្រាតែ $a=a'$ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។-សិស្សឡើងសង់ចំណុច A និង B នៅ លើក្តាខៀន។- លើកក្តាឆ្នួន: បន្ទាត់ AB និង BM មាន មេគុណប្រាប់ទិសដូចគ្ន។- មេគុណប្រាប់ទិស:$$AB=\frac{y\_{B}-y\_{A}}{x\_{B}- x\_{A}}= \frac{3-2}{4-2}= \frac{1}{2}$$- មេគុណប្រាប់ទិស:$$BM=\frac{y\_{M}-y\_{B}}{x\_{M}- x\_{B}}= \frac{y-3}{x-4}$$-យើងអាចរកសមីការបន្ទាត់នោះ បាន ដោយយក:$$AB= BM$$$$\frac{y-3}{x-4}= \frac{1}{2}$$$$y-3= \frac{1}{2}x(x-4)$$$$y-3= \frac{1}{2}x-2$$នាំអោយ $ y= \frac{1}{2}x+1$- លំហាត់គំរូ: ចូររកសមីការបន្ទាត់កាត់ តាម (-1,1), B(3,7) ។NewPicture511.bmp- ចម្លើយ- ដោយបន្ទាត់ AB និងបន្ទាត់ AM មាន មេគុណប្រាប់ទិសស្មើគ្នា នាំអោយគេ បាន៖+ តាង $M(x,y)$$\frac{y\_{B}-y\_{A}}{x\_{B}- x\_{A}}=​$​​​$\frac{​y\_{M}-y\_{A}}{x\_{M}- x\_{A}}$$$\frac{7-1}{3+1}= \frac{y-1}{x+1}$$$$\frac{6}{4}= \frac{y-1}{x+1}$$$$\frac{3}{2}= \frac{y-1}{x+1}$$$$y-1= \frac{1}{2}x+ \frac{3}{2}$$$$y= \frac{3}{2}x+ \frac{5}{2}$$- សិស្សសង់បន្ទាត់នៅលើក្តាខៀន។- បន្ទាត់ $d\_{1}$ ស្របនឹង $d\_{2}$ស្របគ្នា ដោយ សារមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ $\frac{1}{2}$ ដូចគ្នា។- $∆⊥​ABC ≅ ∆⊥​A^{'}B^{'}C'$ ។- $∠​ C^{'}A^{'}y= ∠​ CAy$ ព្រោះ$ ∠​ C^{'}A^{'}y=​90-$$∠​ C'A'B'$ $∠​ CAy= 90- ∠​ CAB$នាំអោយ $∠​ C^{'}A^{'}y= ∠​ CAy$នោះបន្ទាត់ $d\_{1}​​ ∥​d\_{2} $+ $d\_{1}​​​=y=ax+b$+ $d\_{2}​​​=y=a'x+b'$$d\_{1}​​ ∥​d\_{2}$ លុះត្រាតែ $a=a'$ |
| - ចូររកសមីកាបន្ទាត់កាត់តាមពីរ ចំណុច (-2, 7) ; (2, -1)- បើបន្ទាត់ពីរស្របគ្នា គេទាញជាទូ ទៅបានយ៉ាងដូចម្តេច? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)**- រកសមីកាបន្ទាត់កាត់តាមពីរចំណុច + តាង A(-2, 7) និង B(2, -1) NewPicture518.bmp+ តាង $ M\left(x,y\right) $ជាចំណុចលើ ABគេបានៈ $a\_{AB}​​​=a\_{AM}$$\frac{y\_{B}-y\_{A}}{x\_{B}- x\_{A}}=​$​​​$\frac{​y\_{M}-y\_{A}}{x\_{M}- x\_{A}}$$$\frac{-1-7}{2+2}= \frac{y-7}{x+2}$$$$-2=\frac{y-7}{x+2}$$$$y-7= -2x-4$$នាំអោយ $y​= -2x+3$ - បើបន្ទាត់ពីរស្របគ្នាលុះត្រាតែ មេ គុណប្រាប់ទិស នៃបន្ទាត់ទាំងពីរស្មើ គ្នា ឬ $d\_{1}​​ ∥​d\_{2}$ => $a=a'$ | - សិស្សពិភាក្សាជាដៃគូ រួចរកចម្លើយ ដោយសរសេរដាក់នៅលើក្តាឆ្នួន។$$+ចំលើយ: y​= -2x+3$$- បើបន្ទាត់ពីរស្របគ្នាលុះត្រាតែ មេ គុណប្រាប់ទិស នៃបន្ទាត់ទាំងពីរស្មើ គ្នា ឬ $d\_{1}​​ ∥​d\_{2}$ => $a=a'$ |
| - មើលមេរៀនបន្ថែម និងជួយធ្វើ កិច្ចការផ្ទះ។- អោយសិស្សមើលលំហាត់ប្រតិ បត្តិ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)**កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ**- មើលមេរៀនចាស់ថ្មី និងជួយធ្វើកិច្ច ការងារឪពុកម្តាយ។- លំហាត់ប្រតិបត្តិក្នុងសៀវភៅពុម្ព មុខ វិជ្ជាគណិតវិទ្យា។ | - សិស្សស្តាប់ និងធ្វើតាមដោយក្តីរីករាយ ព្រមទាំងយកចិត្តទុកដាក់។- ពេលត្រលប់ទៅផ្ទះវិញសិស្សអនុវត្តធ្វើ លំហាត់ក្នុងសៀវភៅពុម្ព។ |