​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* មេរៀនទី១១ ៖

ប្រព័ន្ធសមីការដឺក្រេទី១មានពីរអញ្ញាតិ

* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៤៥នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ១

បង្រៀនដោយ៖ ហូ ហេង

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ សិស្សចេះដោះស្រាយចំណងប្រព័ន្ធសមីការបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពន្យល់របស់គ្រូ។
* បំណិន៖ សិស្សគណនាបាននូវចំណោទប្រព័ន្ធសមីការបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពិភាក្សាជាក្រុម។
* ឥរិយាបថ៖ សិស្សចូលរួមសហការគ្នាតាមក្រុម យ៉ាងសប្បាយរីករាយ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

 **ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យារបស់ក្រសួងអប់រំ យុជន និងកីឡា។

+ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀន។

 **សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ប៊ិច ខ្មៅដៃ ហ្វឺត ក្តាឈ្នួន...។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ- អនាម័យ-សណ្ដាប់ធ្នាប់-អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២នាទី)**រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។
 |
| លំហាត់- ដោះស្រាយលំហាត់ ប្រព័ន្ធសមី ការតាមវិធីបូក។ក. $ \begin{matrix}2x + &2y =8\\2x –&y = 5\end{matrix}$ខ. $\begin{matrix} 8x -&3y =17\\-7x +&6y = 2\end{matrix}$ | ជំហានទី២ (១០នាទី)**រំឭកមេរៀនចាស់**ចម្លើយក. $ \begin{matrix}2x + &2y =8\\2x –&y = 5\end{matrix}$យកសមីការទី២ គុណនឹង (-1) គេបាន$\left\{\begin{array}{c}2x +2y =8\\-2x +y = -5\end{array}\right.$ 3y = 3នាំអោយ y​ = $\frac{3}{3}=1$យក​ y = 1 ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (2) យើងបាន 2$x-1 =5$  2$x=6$ $x=3$ដូចនេះប្រព័ន្ធសមីការមានគូរចម្លើយគឺ $x=3$​ និង y = 1ខ. $\left\{\begin{array}{c} 8x- 3y =17 (1)\\-7x +6y = 2 (2)\end{array}\right.$ $9x$ = 36នាំអោយ $ x $ = $\frac{36}{9}=4$យក​ x = 4 ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (2)យើងបាន -7 (4) + 6y = 2 - 28 + 6y = 2 6y = 30 y = 5ដូចនេះប្រព័ន្ធសមីការមានគូរចម្លើយគឺ $x=4$ និង y = 5 | - សិស្សកត់ត្រា និងដោះស្រាយប្រព័ន្ធ សមីការ។ចម្លើយក. $ \begin{matrix}2x + &2y =8\\2x –&y = 5\end{matrix}$យកសមីការទី២ គុណនឹង (-1) គេបាន$\left\{\begin{array}{c}2x +2y =8\\-2x +y = -5\end{array}\right.$ 3y = 3នាំអោយ y​ = $\frac{3}{3}=1$យក​ y = 1 ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (2) យើងបាន 2$x-1 =5$  2$x=6$ $x=3$ដូចនេះប្រព័ន្ធសមីការមានគូរចម្លើយគឺ $x=3$​ និង y = 1ខ. $\left\{\begin{array}{c} 8x- 3y =17 (1)\\-7x +6y = 2 (2)\end{array}\right.$ $9x$ = 36នាំអោយ $ x $ = $\frac{36}{9}=4$យក​ x = 4 ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (2)យើងបាន -7 (4) + 6y = 2 - 28 + 6y = 2 6y = 30 y = 5ដូចនេះប្រព័ន្ធសមីការមានគូរចម្លើយគឺ $x=4$ និង y = 5 |
| - គ្រូសរសេរ ចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន។- គ្រូអោយសិស្ស បើកសៀវភៅពុម្ព ទំព័រទី១២៨ ដល់ ១៣០។ - គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុម ដើម្បីធ្វើ ការពិភាក្សា (ក្រុមទី១ និងទី២)។ - ឧទាហរណ៍ៈ ចតុកោណកែងមួយ មានបរិមាត្រស្មើ 38cm ។ គេដឹងថា បណ្តោយលើស 3ដងទទឹង និង 1cm ។ ចូររកប្រវែងទទឹង និង បណ្តោយ។xy+ ក្រុមទី៣ និងទី៤ឧទាហរណ៍ៈ គេទិញសៀវភៅចំនួន ៦ក្បាល​ និងប៊ិចចំនួន ៨ដើមរួមគ្នា ថ្លៃ 14000 រៀល។ មួយសប្តាហ៍ ក្រោយមក គេបានទៅទិញសៀវភៅ ៩ក្បាល និងប៊ិច ៦ដើមថែមទៀត រួមគ្នាថ្លៃ 13200រៀល ដោយដឹងថា គេនៅរក្សាតម្លៃទិញដដែល។ ចូររក តម្លៃសៀវភៅ និងប៊ិច។- តើដើម្បីដោះស្រាយចំណោទ ប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធសមីការ គេត្រូវធ្វើដូច ម្តេច?+ ជ្រើសរើសអញ្ញាតិ+ សរសេរសមីការ+ ដោះស្រាយសមីការ+ ផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការ។ | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)****មេរៀនទី១ ៖ ប្រព័ន្ធសមីការដឺក្រេទី១ មានពីរអញ្ញាតិ****៤. ចំណោទសមីការដឺក្រេទី១ មានពីរ អញ្ញាតិ**ចម្លើយដោយ $ x $ជាទទឹងនិង y ជាបណ្តោយ នាំអោយបរិមាត្រ ($ x​+y)2$ នោះគេ បានប្រព័ន្ធសមីការ ៖ $\left\{\begin{array}{c} 2(x+ y) =38 (1)\\ y -3x = 1 (2)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (1) ទៅចែកនឹងលេខ 2 គេបានសមីការ ៖$\left\{\begin{array}{c} x + y =19 (3)\\ y -3x = 1 (4)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (2) ទៅគុណនឹង (-1) គេបានសមីការ ៖$\left\{ \begin{array}{c} x + y =19 (3)\\-y + 3x = -1 (4)\end{array}\right.$  $4x$ = $18$ $x$ = $\frac{18}{4}=\frac{9}{2}$យក $x$ =$\frac{9}{2}$ ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (3) គេបាន ៖$\frac{9}{2}+ $y​ = 19 y​ = 19 - $\frac{9}{2}$ = $\frac{38-9}{2}$ y​ = $\frac{29}{2}$ដូចនេះប្រព័ន្ធសមីការមានគូរចម្លើយគឺ $x=\frac{9}{2}=4,5cm$ y = $\frac{29}{2}= $14,5cmផ្ទៀងផ្ទាត់បរិមាត្រ-2($x$ + y) = 2(4,5 + 14,5) = 2(19) = 38 y - 3$ x$ = 14,5 - 3 (4,5) = 14,5 – 13,5 = 1 ដំណោះស្រាយតាង $x $ជាតំលៃសៀវភៅ ហើយ y ជា តំលៃប៊ិច។ គេបាន ៖$\left\{ \begin{array}{c} 6x + 8y =14000 (1)\\ 9x + 6y = 13200 (2)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (1) ទៅចែកនឹងលេខ 2 និងសមីការ (2) ទៅចែកនឹង 3 គេបាន សមីការ ៖$\left\{ \begin{array}{c} 3x + 4y =7000 (3)\\ 3x + 2y = 4400 (4)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (2) ទៅគុណនឹង (-1) $\left\{ \begin{array}{c} 3x + 4y =7000 (3)\\ -3x- 2y = -4400 (4)\end{array}\right.$ 2y = 2600 y = 1300 យក y = 1300 ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (3) គេបាន ៖3$x$ + 4 (1300) = 7000 3$x$ = 7000 - 5200 3$x$ = 1800 $x$ = 600ដូច្នេះសៀវភៅមួយក្បាលថ្លៃ 600រៀល និងប៊ិចមួយដើមថ្លៃ 1300រៀល។ ផ្ទៀងផ្ទាត់6 x 600 + 8 x 1300 = 3600 + 10400 = 14000900 x 600 + 6 x 1300= 5400 + 7800 = 13000 | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។- សិស្សបើកសៀវភៅពុម្ព ទំព័រទី១២៨ ដល់ ១៣០។- បែងចែកសិស្សជាក្រុម ដើម្បីធ្វើ ការពិភាក្សា។- សិស្សរាយការណ៍។ដោយ $ x $ជាទទឹងនិង y ជាបណ្តោយ នាំអោយបរិមាត្រ ($ x​+y)2$ នោះគេ បានប្រព័ន្ធសមីការ ៖ $\left\{\begin{array}{c} 2(x+ y) =38 (1)\\ y -3x = 1 (2)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (1) ទៅចែកនឹងលេខ 2 គេបានសមីការ ៖$\left\{\begin{array}{c} x + y =19 (3)\\ y -3x = 1 (4)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (2) ទៅគុណនឹង (-1) គេបានសមីការ ៖$\left\{ \begin{array}{c} x + y =19 (3)\\-y + 3x = -1 (4)\end{array}\right.$  $4x$ = $18$ $x$ = $\frac{18}{4}=\frac{9}{2}$យក $x$ =$\frac{9}{2}$ ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (3) គេបាន ៖$\frac{9}{2}+ $y​ = 19 y​ = 19 - $\frac{9}{2}$ = $\frac{38-9}{2}$ y​ = $\frac{29}{2}$ដូចនេះប្រព័ន្ធសមីការមានគូរចម្លើយគឺ $x=\frac{9}{2}=4,5cm$ y = $\frac{29}{2}= $14,5cmផ្ទៀងផ្ទាត់បរិមាត្រ-2($x$ + y) = 2(4,5 + 14,5) = 2(19) = 38 y - 3$ x$ = 14,5 - 3 (4,5) = 14,5 – 13,5 = 1ដំណោះស្រាយតាង $x $ជាតំលៃសៀវភៅ ហើយ y ជា តំលៃប៊ិច។ គេបាន ៖$\left\{ \begin{array}{c} 6x + 8y =14000 (1)\\ 9x + 6y = 13200 (2)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (1) ទៅចែកនឹងលេខ 2 និងសមីការ (2) ទៅចែកនឹង 3 គេបាន សមីការ ៖$\left\{ \begin{array}{c} 3x + 4y =7000 (3)\\ 3x + 2y = 4400 (4)\end{array}\right.$គេយកសមីការ (2) ទៅគុណនឹង (-1) $\left\{ \begin{array}{c} 3x + 4y =7000 (3)\\ -3x- 2y = -4400 (4)\end{array}\right.$ 2y = 2600 y = 1300 យក y = 1300 ទៅជំនួសក្នុងសមីការ (3) គេបាន ៖3$x$ + 4 (1300) = 7000 3$x$ = 7000 - 5200 3$x$ = 1800 $x$ = 600ដូច្នេះសៀវភៅមួយក្បាលថ្លៃ 600រៀល និងប៊ិចមួយដើមថ្លៃ 1300រៀល។ផ្ទៀងផ្ទាត់6 x 600 + 8 x 1300 = 3600 + 10400 = 14000900 x 600 + 6 x 1300= 5400 + 7800 = 13000 |
| - អោយសិស្សយកក្តាឈ្នួនចេញ។- ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទប្រព័ន្ធ សមីការ តើគេត្រូវចែកចេញជា ប៉ុន្មានដំណាក់កាល? អ្វីខ្លះ?- ផលដកនៃពីរចំនួន ស្មើនឹង 22 ពីរ ដងនៃចំនួនធំបូក និងបីដងនៃចំនួន តូចស្មើនឹង 246 ។ រកចំនួននោះ។- តើចំនួនទាំងពីរ នោះស្មើនឹង ប៉ុន្មាន? (ពហុជ្រើស រើស)។ | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** - ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទប្រព័ន្ធ សមីការ គេត្រូវចែកចេញជាបួនដំ ណាក់កាលគឺៈ + ជ្រើសរើសអញ្ញាតិ+ សរសេរសមីការ+ ដោះស្រាយសមីការ+ ផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការ។ដំណោះស្រាយ- តាង$ x$ និង y ជាចំនួនដែលត្រូវរកគេបាន $\left\{ \begin{array}{c} x + y =22 (1)\\ 2x+ 3y = 246 (2)\end{array}\right.$- ពីរចំនួន ដែលត្រូវរកនោះគឺ ៖ក. $x$​ = $62.4$ និង $y$​ = $40.4$ខ. $x$​ = $62$ និង $y$​ = $40$ | - សិស្សយកក្តាឈ្នួនចេញមកក្រៅ។- ដើម្បីដោះស្រាយចំណោទប្រព័ន្ធ សមីការ គេត្រូវចែកចេញជាបួនដំ ណាក់កាលគឺៈ + ជ្រើសរើសអញ្ញាតិ+ សរសេរសមីការ+ ដោះស្រាយសមីការ+ ផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការ។- សិស្សសរសេរប្រព័ន្ធសមីការ- សិស្សជ្រើសរើស |
| - គ្រូអោយសិស្ស ធ្វើលំហាត់ក្នុង សៀវភៅពុម្ពទំព័រទី ១៣៤ លេខ ១២។- ត្រូវខិតខំជួយធ្វើការងារឪពុកម្តាយ ពេលទំនេរពីការសិក្សារៀនសូត្រ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)**កិច្ចការផ្ទះ**- លំហាត់ក្នុងសៀវភៅពុម្ពទំព័រទី ១៣៤ លេខ ១២។ | - សិស្សចម្លងកិច្ចការដាក់ក្នុងសៀវភៅ យកទៅធ្វើនៅផ្ទះ។- សិស្សស្តាប់តាមដំបូន្មានរបស់គ្រូ។ |