

ឯកសារជំនួយគ្រួសារ

ការណែនាំអំពីអនុគមន៍អិចស្ប៉ូណង់ស្យែល

នៅក្នុងរក្ខន្ធនេះ សិស្សរបស់អ្នកត្រូវបានណែនាំឱ្យស្គាល់ទំនាក់ទំនងអិចស្ប៉ូណង់ស្យែល។ មុននេះ សិស្សរបស់អ្នកបានសិក្សាពីអ្វីដែលអ្នកគណិតវិទូហៅថាទំនាក់ទំនងលីនេអ៊ែរ ដែលពួកគេចាប់ផ្តើមដោយបរិមាណ ហើយបូកឬដកចំនួនដូចគ្នាម្តងហើយម្តងទៀត។ នៅក្នុងទំនាក់ទំនងអិចស្ប៉ូណង់ស្យែល ពួកគេចាប់ផ្តើមដោយបរិមាណ ហើយគុណនឹងចំនួនដូចគ្នាម្តងហើយម្តងទៀត។

ទំនាក់ទំនងអិចស្ប៉ូណង់ស្យែលត្រូវបានតាងដោយសមីការដែលមានទម្រង់ $y = a \cdot b^x$, ដែល a គឺជាបរិមាណដែលអ្នកចាប់ផ្តើមជាមួយ, b គឺជាមេគុណកើនឡើងដែលអ្នកនឹងគុណវាជាមួយ x ថាតើប៉ុន្មានដងដែលអ្នកនឹងគុណនឹង b ។ ប្រសិនបើ b ធំជាង 1, បរិមាណនឹងកើនឡើង ហើយប្រសិនបើ b តិចជាង 1, នោះបរិមាណនឹងធ្លាក់ចុះ។ នៅពេល b ស្មើ 1, នោះបរិមាណនឹងនៅដដែល។

ប្រសិនបើអ្នកចាប់ផ្តើមជាមួយចំនួន 50 ក្បាល នៅក្នុងសំបុកឃ្នប់របស់អ្នក (កន្លែងចិញ្ចឹមឃ្នប់) ហើយចំនួនឃ្នប់កើនឡើងទ្វេដងក្នុងមួយឆ្នាំ តើអ្នកនឹងមានឃ្នប់ប៉ុន្មានក្នុងរយៈពេល 5 ឆ្នាំ? ចូរតាង y ឱ្យចំនួនឃ្នប់ និងតាង x ឱ្យពេលវេលាគិតជាឆ្នាំ។ ចំនួនចាប់ផ្តើមគឺ 50 ឃ្នប់ហើយមេគុណគឺ 2 ។

$$\begin{aligned} y &= a \cdot b^x \\ &= 50 \cdot 2^5 \\ &= 50 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \\ &= 1,600 \text{ bees after 5 years} \end{aligned}$$

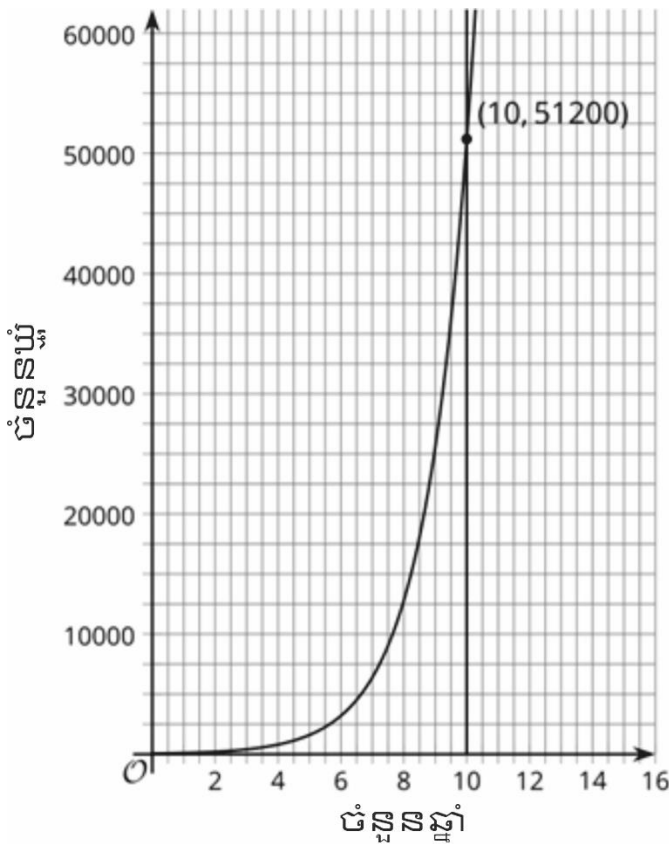
ខណៈពេលដែលវិធីគុណដំណើរការបានល្អសម្រាប់ស្ថានភាពដូចនេះ ដែលយើងកំពុងគុណនឹង 2 ប្រាំដង ក្រាហ្វិកអាចជាឧបករណ៍មានប្រយោជន៍។ ប្រសិនបើអ្នកចង់ដឹងថាតើអ្នកនឹងមានឃ្នប់ប៉ុន្មានក្បាលក្នុងរយៈពេល 10 ឆ្នាំ អ្នកអាចគូរក្រាហ្វ $y = 50 \cdot 2^x$ និងមើលថាតើមានឃ្នប់ប៉ុន្មានក្បាលក្នុងរយៈពេល 10 ឆ្នាំ។

ក្រាហ្វគឺមានប្រយោជន៍ជាពិសេសនៅពេលសម្លឹងមើលផ្លូវវែងឆ្ងាយទៅអនាគត ឬនៅពេលដែលអ្នកចង់ដឹងថានៅពេលណានឹងមានអ្វីកើតឡើង ដូចជាពេលដែលចំនួនសត្វឃ្នប់នឹងកើនឡើងដល់ 1 លានក្បាល។

ឈ្មោះ:

កាលបរិច្ឆេទ

រយៈពេល



នេះជាកិច្ចការដែលត្រូវសាកល្បងជាមួយសិស្សរបស់អ្នក៖ រដ្ឋផ្លូវដាក់ពុំងមានបញ្ហាជាមួយសារាយសមុទ្រពណ៌បៃតងពុល ដែលអណ្តែតលើផ្លូវទឹក បំពុលទឹក និងសម្លាប់ជីវិតសត្វសមុទ្រ។ Kiran រស់នៅលើបឹងតូចមួយនៅភាគខាងត្បូងរដ្ឋផ្លូវដា។

ថ្ងៃមួយគាត់បានកត់សម្គាល់ឃើញសារាយសមុទ្រអណ្តែតលើផ្ទៃបឹង 3 ម៉ែត្រការ៉េ។ មួយខែក្រោយមក សារាយសមុទ្របានពង្រីកទំហំទ្វេដង លូតលាស់រហូតទៅដល់ 6 ម៉ែត្រការ៉េ។

1. ប្រសិនបើកំរើកើនឡើងទ្វេដង តើបឹងនេះនឹងត្រូវគ្របដណ្តប់ដោយសារាយសមុទ្រប៉ុន្មានម៉ែត្រការ៉េក្នុងរយៈពេល 4 ខែ?
2. ប្រសិនបើក្រឡាផ្ទៃដីបឹងមានប្រហែល 1,500 ម៉ែត្រការ៉េ តើរយៈពេលប៉ុន្មានខែទៀត បឹងទាំងមូលនឹងត្រូវគ្របដណ្តប់?

ដំណោះស្រាយ៖ 1. នេះអាចដោះស្រាយបានដោយប្រើយុទ្ធសាស្ត្រផ្សេងៗ។ អ្នកអាចប្រើតារាងសមីការ ឬក្រាហ្វ។

ពេលវេលា (ខែ)	ក្រឡាផ្ទៃ (ម៉ែត្រការ៉េ)
0	3
1	6
2	12
3	24

ឈ្មោះ:

កាលបរិច្ឆេទ

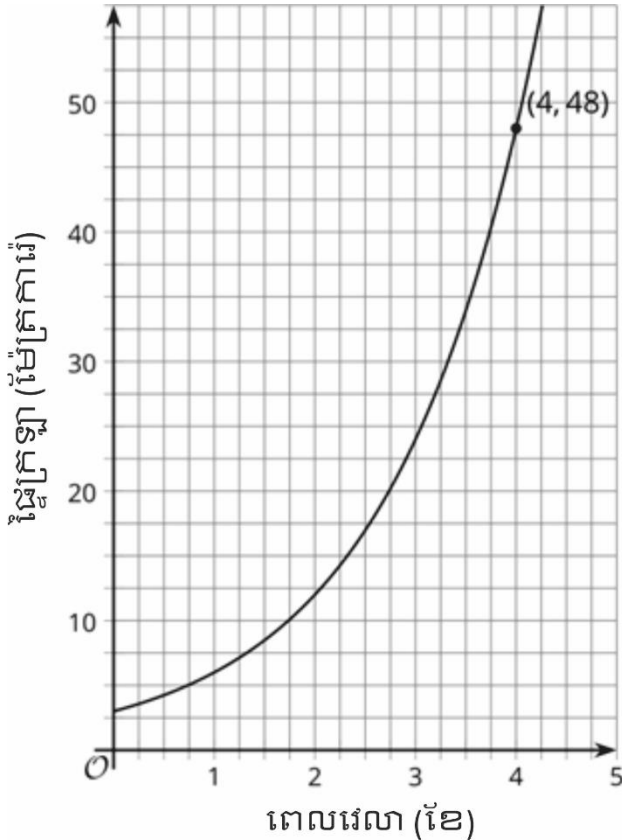
រយៈពេល

ពេលវេលា (ខែ) ក្រឡាផ្ទៃ (ម៉ែត្រការ៉េ)

4

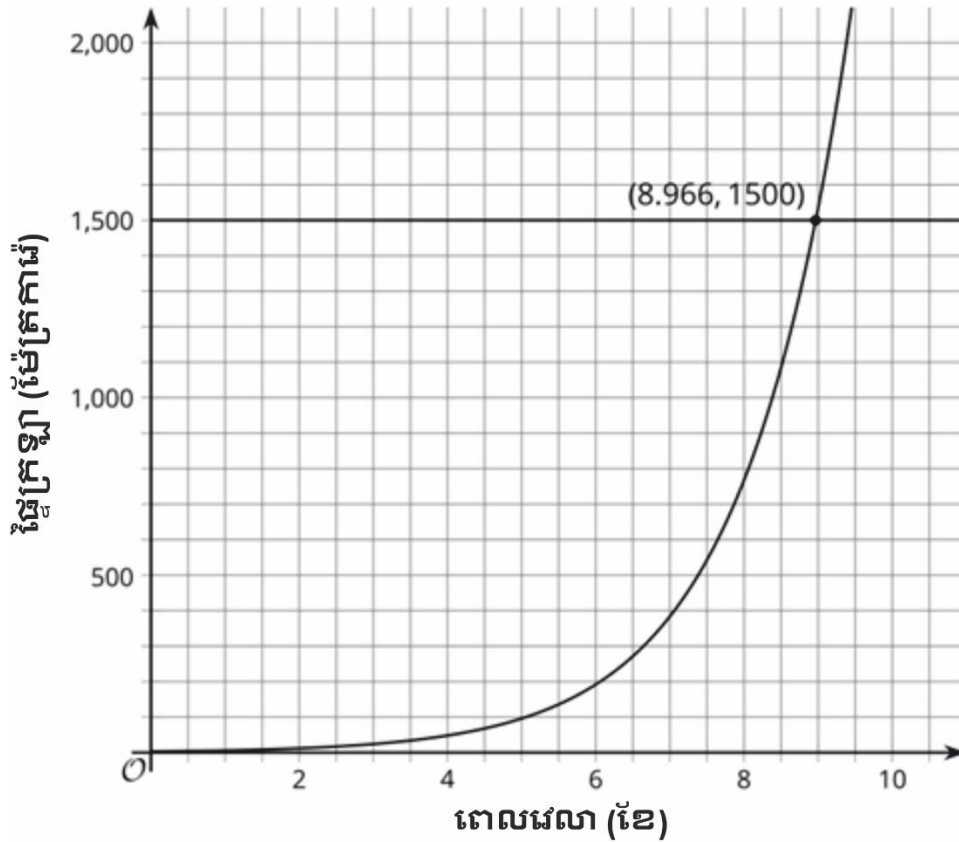
48

ចូរកាត់ x ឱ្យពេលវេលាគិតជាខែ និង y កាត់ឱ្យក្រឡាផ្ទៃគិតជាម៉ែត្រការ៉េ។ $y = 3 \cdot 2^x$ ជំនួសលេខ 4 ឱ្យ x ហើយដោះស្រាយសម្រាប់ y , ដែលផ្តល់ឱ្យ 48។



2. ដូចទៅនឹងផ្នែក A

មានយុទ្ធសាស្ត្រជាច្រើនសម្រាប់ការស្វែងរកនៅពេលដែលសារាយសមុទ្រនឹងគ្របដណ្តប់បឹងទាំងមូល។ ការពង្រីកក្រាហ្វូ ការបូកក្រាហ្វូនៃ $y = 1,500$, និងរកកន្លែងដែលវាប្រសព្វគ្នាគឺជាវិធីដ៏ល្អដើម្បីរកខែ។ ក្នុងរយៈពេលត្រឹមតែ 9 ខែប៉ុណ្ណោះ សារាយសមុទ្រ នឹងគ្របដណ្តប់លើផ្ទៃបឹង 1,500 ម៉ែត្រការ៉េ។



សេចក្តីសង្ខេបមេរៀនវិទេអូ

ទាំងនេះជាសេចក្តីសង្ខេបមេរៀនវិទេអូសម្រាប់ពិជគណិត 1, វគ្គ 5៖
 ការណែនាំអំពីអនុគមន៍អិចស្ប៉ូណង់ស្យែល។ វិទេអូនីមួយៗផ្តោតទៅលើគោលគំនិតសំខាន់ៗ និងវាក្យស័ព្ទដែលសិស្សរៀនឆ្លងកាត់មេរៀនមួយ ឬច្រើននៅក្នុងមេរៀន។
 មាតិកានៃវិទេអូសង្ខេបមេរៀនទាំងនេះ៖
 ក៏ផ្អែកលើការសង្ខេបមេរៀនសរសេរដែលអាចរកឃើញនៅចុងនៅមេរៀននៃកម្មវិធីសិក្សា។
 គោលបំណងនៃវិទេអូមេរៀនទាំងនេះ គឺដើម្បីគាំទ្រសិស្សក្នុងរំលឹក និងត្រួតពិនិត្យការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីគោលគំនិត និងវាក្យស័ព្ទសំខាន់ៗ។
 នេះគឺវិធីដែលអាចទៅរួចមួយចំនួន ដែលគ្រួសារអាចប្រើវិទេអូទាំងនេះ៖

- បន្តទទួលបានព័ត៌មានអំពីគោលគំនិត និងវាក្យស័ព្ទដែលសិស្សកំពុងរៀននៅក្នុងថ្នាក់។
- មើលវិទេអូជាមួយសិស្សរបស់ពួកគេ និងឈប់នៅត្រង់ចំនុចដែលសំខាន់ៗដើម្បីព្យាករពីអ្វីដែលនឹងកើតឡើងបន្ទាប់ ឬគិតពីឧទាហរណ៍ដទៃទៀតនៃវាក្យស័ព្ទ (ពាក្យដែលដិត)។
- ពិចារណាតាមការភ្ជាប់ទៅកាន់គំណិតរបស់វគ្គផ្សេងទៀត ដើម្បីរំលឹកគោលគំនិតរបស់គណិតវិទ្យាដែលនាំទៅដល់វគ្គនេះ ឬដើម្បីមើលជាមុននូវកន្លែងដែលគោលគំនិតនៅក្នុងវគ្គនេះនាំទៅដល់វគ្គនានានាពេលអនាគត។

ឈ្មោះ	កាលបរិច្ឆេទ	រយៈពេល	
ពិជគណិត 1, រក្ក 5: ការណែនាំអំពីអនុគមន៍អ៊ុចស្ទ្រាំងស្បែល		Vimeo	YouTube
វីដេអូទី 1: ទំនាក់ទំនងអ៊ុចស្ទ្រាំងស្បែល (មេរៀនទី 3-7)		តំណភ្ជាប់	តំណភ្ជាប់
វីដេអូទី 2: ការកំណត់អនុគមន៍អ៊ុចស្ទ្រាំងស្បែល (8-10, 20)		តំណភ្ជាប់	តំណភ្ជាប់
វីដេអូទី 3: ក្រាហ្វនៃអនុគមន៍អ៊ុចស្ទ្រាំងស្បែល (មេរៀនទី 11-13, 19)		តំណភ្ជាប់	តំណភ្ជាប់
វីដេអូទី 4: កំណើន និងការថយចុះជាភាគរយ (មេរៀនទី 15-18)		តំណភ្ជាប់	តំណភ្ជាប់

វីដេអូទី 1

វីដេអូ 'VLS Alg1U5V1 ទំនាក់ទំនងអ៊ុចស្ទ្រាំងស្បែល (មេរៀនទី 3-7)' មាននៅទីនេះ៖
<https://player.vimeo.com/video/491271815>

វីដេអូទី 2

វីដេអូ 'VLS Alg1U5V2 ការកំណត់អនុគមន៍អ៊ុចស្ទ្រាំងស្បែល (8-10, 20)' មាននៅទីនេះ៖
<https://player.vimeo.com/video/493388118>

វីដេអូទី 3

វីដេអូ 'VLS Alg1U5V3 ក្រាហ្វនៃអនុគមន៍អ៊ុចស្ទ្រាំងស្បែល (មេរៀនទី 11-13, 19)' មាននៅទីនេះ៖
<https://player.vimeo.com/video/497405524>

វីដេអូទី 4

វីដេអូ 'VLS Alg1U5V4 កំណើន និងការថយចុះជាភាគរយ (មេរៀនទី 15-18)' មាននៅទីនេះ៖
<https://player.vimeo.com/video/499694602>



© CC BY 2019 by Illustrative Mathematics®