

## ឯកសារជំនួយគ្រួសារ

### ទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ និងចំនួនមិនសនិទាន

នេះគឺជាវីដេអូមេរៀនសង្ខេបសម្រាប់ថ្នាក់ទី 8 មេរៀនទី 8: ទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ និងចំនួនមិនសនិទាន វីដេអូនីមួយៗផ្ដោតទៅលើគោលគំនិតសំខាន់ៗ និងវាក្យស័ព្ទដែលសិស្សរៀនឆ្លងកាត់មេរៀនមួយ ឬច្រើននៅក្នុងមេរៀន។ មាតិកានៃវីដេអូសង្ខេបមេរៀនទាំងនេះ ក៏ផ្អែកលើការសង្ខេបមេរៀនសរសេរដែលអាចរកឃើញនៅចុងនៅមេរៀននៃកម្មវិធីសិក្សា។ គោលបំណងនៃវីដេអូមេរៀនទាំងនេះ គឺដើម្បីកាត់ទ្រសិស្សក្នុងរំលឹក និងត្រួតពិនិត្យការយល់ដឹងរបស់ពួកគេអំពីគោលគំនិត និងវាក្យស័ព្ទសំខាន់ៗ។ នេះគឺវីដេអូដែលអាចទៅរួចមួយចំនួន ដែលគ្រួសារអាចប្រើវីដេអូទាំងនេះ:

- តែងតែប្រាប់ពីគោលគំនិត និងវាក្យស័ព្ទ ដែលសិស្សកំពុងរៀនអំពីពួកវានៅក្នុងថ្នាក់។
- មើលវីដេអូជាមួយសិស្សរបស់ពួកគេ និងឈប់នៅក្រុងចំនុចដែលសំខាន់ៗដើម្បីព្យាករពីអ្វីដែលនឹងកើតឡើងបន្ទាប់ ឬគិតពីឧទាហរណ៍ដទៃទៀតនៃវាក្យស័ព្ទ (ពាក្យដែលដិត)។
- គិតពីចំនុចខាងក្រោមនៃទំនាក់ទំនងទៅកាន់មេរៀនដទៃទៀតដើម្បីរំលឹកពីគោលគំនិត នៃគណិតវិទ្យាដែលនាំមកដល់មេរៀននេះ ឬដើម្បីមើលជាមុនថា តើគោលគំនិតក្នុងមេរៀននេះភ្ជាប់ទៅមេរៀនខាងមុខដែរឬទេ។

ថ្នាក់ទី 8 មេរៀនទី 8: ទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ និងចំនួនមិនសនិទាន [Vimeo](#) [YouTube](#)

វីដេអូទី 1: ប្រវែងជ្រុង និងផ្ទៃក្រឡានៃការ៉េ (មេរៀន 1-2)	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>
វីដេអូទី 2: ឬសការ៉េលើបន្ទាត់លេខ (មេរៀន 3-5)	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>
វីដេអូទី 3: ទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ (មេរៀន 6-8)	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>
វីដេអូទី 4: ការប្រើទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ (មេរៀន 9-11)	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>
វីដេអូទី 5: ឬសគូប និងការតាងទសភាគ (មេរៀន 12-15)	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>	<a href="#">តំណភ្ជាប់</a>

#### វីដេអូទី 1

វីដេអូ 'VLS G8U8V1 ប្រវែងជ្រុង និងផ្ទៃក្រឡានៃការ៉េ (មេរៀន 1-2)' មាននៅទីនេះ: <https://player.vimeo.com/video/521945003>

#### វីដេអូទី 2

វីដេអូ 'VLS G8U8V2 ឬសការ៉េលើបន្ទាត់លេខ (មេរៀន 3-5)' មាននៅទីនេះ: <https://player.vimeo.com/video/523872469>

#### វីដេអូទី 3

វីដេអូ 'VLS G8U8V3 ទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ (មេរៀន 6-8)' មាននៅទីនេះ: <https://player.vimeo.com/video/526965535>

ឈ្មោះ:

កាលបរិច្ឆេទ

ពេលវេលា

**វីដេអូទី 4**

វីដេអូ 'VLS G8U8V4 ការប្រើទ្រឹស្តីបទពីតាក្រាម (មេរៀន 9–11)' មាននៅទីនេះ:  
<https://player.vimeo.com/video/526969582>។

**វីដេអូទី 5**

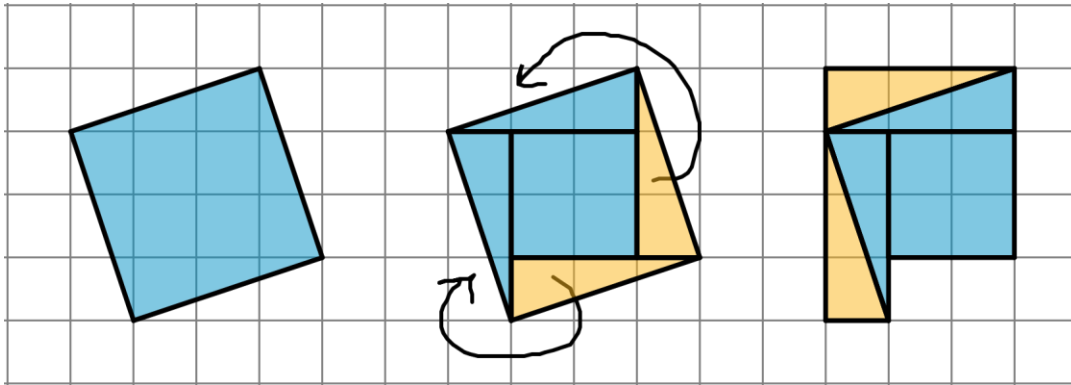
វីដេអូ 'VLS G8U8V5 ឬសគូប និងការតាងទសភាគ (មេរៀន 12–15)' មាននៅទីនេះ:  
<https://player.vimeo.com/video/526956953>។

**ប្រវែងជ្រុង និងផ្ទៃក្រឡានៃការ៉េ**

**ឯកសារជំនួយគ្រួសារទី 1**

សប្តាហ៍នេះ សិស្សរបស់អ្នកនឹងអនុវត្តជាមួយទំនាក់ទំនងរវាងប្រវែងជ្រុង និងផ្ទៃក្រឡានៃការ៉េ។ យើងដឹងពីវិធីសំខាន់ពីរដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡានៃការ៉េ។

- គុណប្រវែងជ្រុងនៃការ៉េនឹងខ្លួនវា។
- បំបែក និងរៀបរាងការ៉េឡើងវិញ  
ដូច្នេះយើងអាចមើលឃើញឯកតាការ៉េចំនួនប៉ុន្មានដែលនៅខាងក្នុង។ ឧទាហរណ៍: បើសិនយើងបំបែក និងរៀបការ៉េឡើងវិញដោយប្រើតួផ្គុំក្នុងដ្យាក្រាម យើងអាចមើលឃើញថាផ្ទៃក្រឡារបស់វាគឺ 10 ឯកតាការ៉េ។



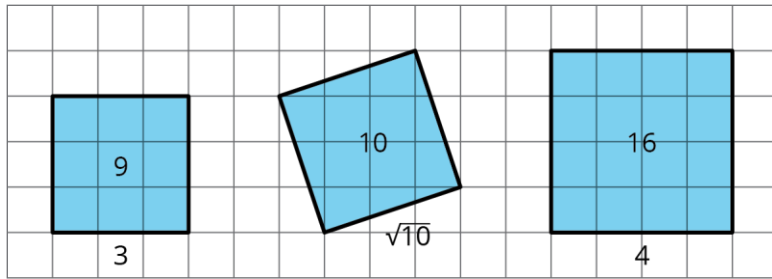
ប៉ុន្តែតើប្រវែងជ្រុងនៃការ៉េដែលបានរៀបមានប្រវែងប៉ុន្មាន? វាមិនអាចមាន 3 ឯកតាទេ ព្រោះ  $3^2 = 9$  និងវាមិនអាចមាន 4 ឯកតាទេ ព្រោះ  $4^2 = 16$ ។ ដើម្បីសរសេរ “ប្រវែងជ្រុងនៃការ៉េដែលផ្ទៃក្រឡាគឺ 10 ឯកតាការ៉េ” យើងប្រើការកំណត់ដែលហៅថា **ឬសការ៉េ**។ យើងសរសេរ “ឬសការ៉េនៃ 10” ជា  $\sqrt{10}$  និងវាមានន័យដា “ប្រវែងនៃជ្រុងនៃការ៉េដែលផ្ទៃក្រឡារបស់វាគឺ 10 ឯកតាការ៉េ” ទាំងអស់នៃប្រយោគទាំងនេះគឺជាការពិត:

- $\sqrt{9} = 3$  ព្រោះ  $3^2 = 9$
- $\sqrt{16} = 4$  ព្រោះ  $4^2 = 16$
- $3^2 = 9$  គឺជាប្រវែងជ្រុងនៃការ៉េដែលផ្ទៃក្រឡារបស់វាគឺ 10 ឯកតាការ៉េ និង  $(\sqrt{10})^2 = 10$ ។

ឈ្មោះ:

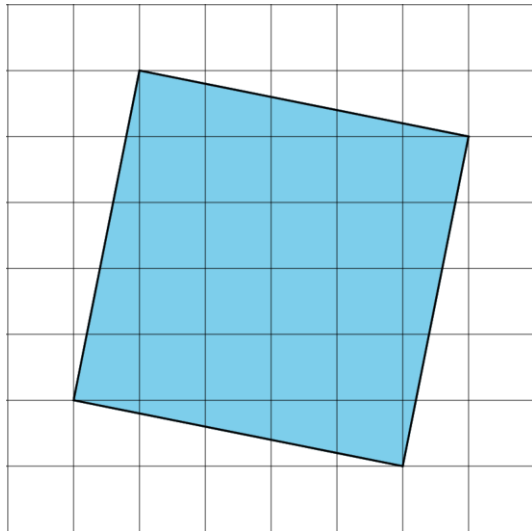
កាលបរិច្ឆេទ

ពេលវេលា



នេះគឺជាកិច្ចការសាកល្បងជាមួយសិស្សរបស់អ្នក:

ប្រសិនបើក្រឡាការ៉េនីមួយៗតាងអោយ 1 ឯកតាការ៉េ តើប្រវែងជ្រុងនៃការ៉េដែលបានរៀបមានប្រវែងប៉ុន្មាន? ពន្យល់ហេតុផលរបស់អ្នក។



ចម្លើយ:

ប្រវែងជ្រុងគឺ  $\sqrt{26}$  ព្រោះផ្ទៃក្រឡានៃការ៉េគឺ 26 ឯកតាការ៉េ និង ឬសការ៉េនៃផ្ទៃក្រឡានៃការ៉េគឺ ប្រវែងជ្រុង។

**ទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ**

**ឯកសារជំនួយគ្រួសារទី 2**

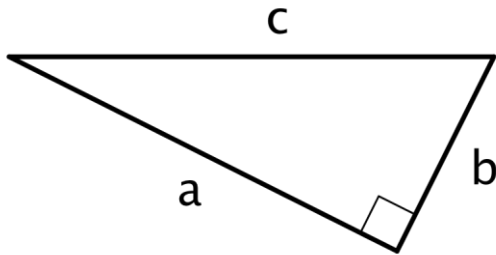
សប្តាហ៍នេះ សិស្សរបស់អ្នកនឹងអនុវត្តជាមួយទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ ដែលសំដៅទៅលើទំនាក់ទំនងរវាងជ្រុងនៃត្រីកោណកែងណាមួយ។ ត្រីកោណកែងគឺជាត្រីកោណដែលមានមុំកែង។ ជ្រុងដែលផ្ទុយមុំកែងហៅថា អ៊ីប៉ូតេនុស និងជ្រុងពីរផ្សេងទៀតហៅថា ជើង។

ទីនេះពួកយើងមានត្រីកោណមួយដែលមានអ៊ីប៉ូតេនុស  $c$  និងជើង  $a$  និង  $b$ ។ ទ្រឹស្តីបទពីតាក្រុរ និយាយថា សម្រាប់ត្រីកោណកែងណាក៏ដោយ ផលបូកនៃការ៉េនៃជើងគឺស្មើនឹងការ៉េនៃអ៊ីប៉ូតេនុស ។ អាចនិយាយបានថា  $a^2 + b^2 = c^2$ ។

ឈ្មោះ:

កាលបរិច្ឆេទ

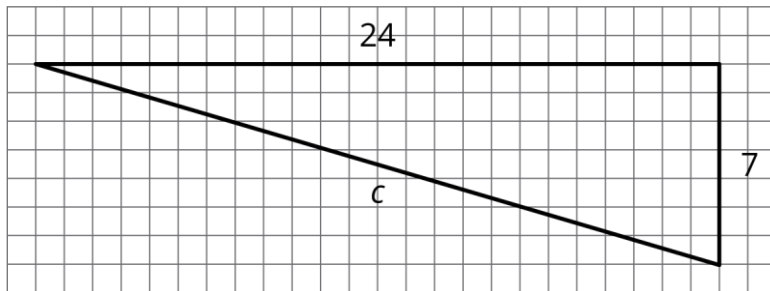
ពេលវេលា



យើងអាចប្រើទ្រឹស្តីបទពីតាករ៉ូ ដើម្បីប្រាប់ថា តើត្រីកោណមួយគឺជា ត្រីកោណកែង ឬអត់ ដើម្បីរកតម្លៃនៃប្រវែងជ្រុងមួយនៃត្រីកោណកែង ប្រសិនបើយើងដឹងប្រវែងជ្រុងពីរទៀត រួចឆ្លើយសំណួរអំពីស្ថានភាពដែលអាចធ្វើជាកំរងមួយត្រីកោណកែង។ ឧទាហរណ៍: យើងចង់រកប្រវែងផ្នែកនៃបន្ទាត់នេះ:



ដំបូងយើងអាចគូរត្រីកោណកែង រួចកំណត់ប្រវែងនៃជើងទាំងពីរ:



បន្ទាប់មក ព្រោះនេះគឺជាត្រីកោណកែង យើងដឹងថា  $24^2 + 7^2 = c^2$  ដែលមានន័យថាប្រវែងផ្នែកនៃបន្ទាត់គឺ 25 ឯកតា។

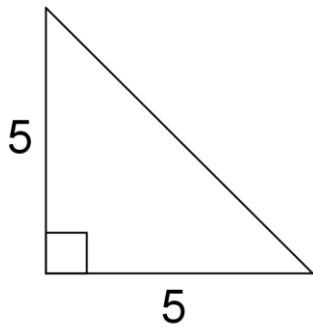
នេះគឺជាកិច្ចការសាកល្បងជាមួយសិស្សរបស់អ្នក:

1. រកប្រវែងនៃអ៊ីប៉ូតេនុសជាចម្លើយដែលពិតប្រាកដ ដោយប្រើប្រាស់ការវែង។

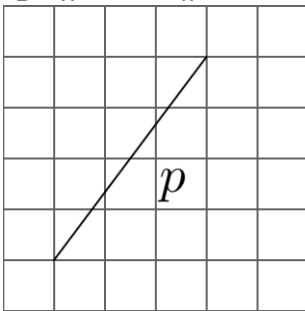
ឈ្មោះ:

កាលបរិច្ឆេទ

ពេលវេលា



2. តើប្រវែងផ្នែកនៃបន្ទាត់  $p$  ប៉ុន្មាន ពន្យល់ ឬ បង្ហាញហេតុផលរបស់អ្នក: (ក្រឡាប្រវែងមួយៗគឺមានរយៈកម្រិត 1 ឯកតាការ៉េ)



ចម្លើយ:

- ប្រវែងនៃអ៊ីប៉ូតេនុសគឺ  $\sqrt{50}$  ឯកតា។ ជាមួយជើង  $a$  និង  $b$  ទាំងពីរស្មើនឹង 5 និងតម្លៃដែលមិនដឹងសម្រាប់អ៊ីប៉ូតេនុស  $c$  យើងដឹងពីទំនាក់ទំនង  $5^2 + 5^2 = c^2$  គឺពិត។ មានន័យថា  $50 = c^2$  ដូច្នេះ  $c$  ត្រូវតែ  $\sqrt{50}$  ឯកតា។
- ប្រវែងនៃ  $p$  គឺ  $\sqrt{25}$  ឬ 5 ឯកតា។ ប្រសិនបើយើងគូរត្រីកោណកែង យើងមានជើងដែលមានប្រវែង 3 និង 4 និង អ៊ីប៉ូតេនុស  $p$  ដូច្នេះទំនាក់ទំនង  $3^2 + 4^2 = p^2$  គឺពិត។ ព្រោះ  $3^2 + 4^2 = 25 = p^2$ ,  $p$  ត្រូវស្មើ  $\sqrt{25}$  ឬ 5 ឯកតា។

**ប្រវែងជ្រុង និងមាឌនៃគូប**

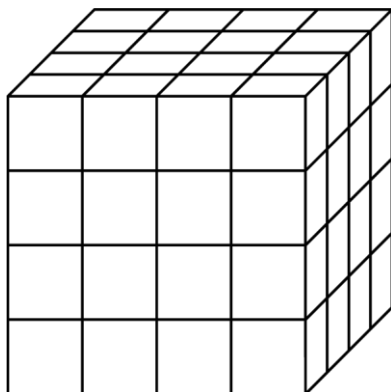
**ឯកសារជំនួយគ្រួសារទី 3**

សប្តាហ៍នេះ សិស្សរបស់អ្នកនឹងរៀនពីឫសគូប។ យើងបានរៀនពីមុនថា ឬសការ៉េគឺជាប្រវែងជ្រុងនៃការ៉េមួយដែលមានផ្ទៃក្រឡាច្បាស់លាស់។ ឧទាហរណ៍: ប្រសិនបើការ៉េមួយមានផ្ទៃក្រឡា 16 ឯកតាការ៉េ ដូច្នេះប្រវែងជ្រុងរបស់វាគឺ 4 ឯកតាព្រោះ  $\sqrt{16} = 4$ ។ ឥឡូវ គិតពីគូបវិមាត្រ។ គូបមានមាឌ និងប្រវែងជ្រុងនៃគូបគឺហៅថា ឬសគូបនៃមាឌរបស់វា។ នៅក្នុងដ្យាក្រាម គូបមានមាឌ 64 ឯកតាគូប:

ឈ្មោះ:

កាលបរិច្ឆេទ

ពេលវេលា



ទោះបីជាគ្មានក្រឡាដែលជាជំនួយ យើងអាចគណនាថា ប្រវែងជ្រុងគឺ 4 ពីមាឌ ព្រោះ  $\sqrt[3]{64} = 4$ ។

ឬសគូបដែលមិនមែនចំនួនទាំងមូល

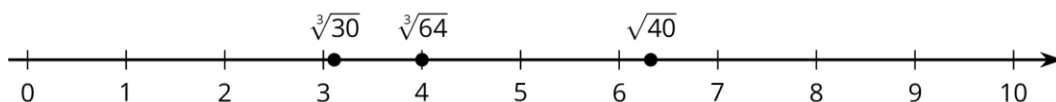
គឺនៅតែជាចំនួនដែលយើងអាចដៅលើបន្ទាត់លេខបាន។ ប្រសិនបើយើងមានចំនួនបី  $\sqrt{40}$ ,  $\sqrt[3]{30}$ , និង  $\sqrt[3]{64}$

យើងអាចដៅពួកវានៅលើបន្ទាត់លេខដោយប៉ាន់ស្មានចំនួនទាំងមូលអ្វីដែលពួកវានៅជិត។

ឧទាហរណ៍:  $\sqrt{40}$  គឺចន្លោះ 6 និង 7 ព្រោះ  $\sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49}$  និង  $\sqrt{36} = 6$  ខណៈពេល  $\sqrt{49} = 7$ ។

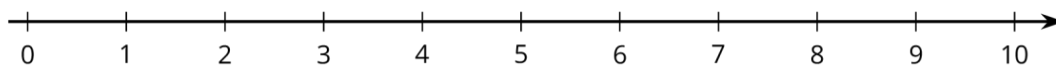
ភាពស្រដៀងគ្នា  $\sqrt[3]{30}$  គឺចន្លោះ 3 និង 4 ព្រោះ 30 គឺចន្លោះ 27 និង 64។

បន្ទាត់លេខរបស់យើងនឹងមើលទៅបែបនេះ:



នេះគឺជាកិច្ចការសាកល្បងជាមួយសិស្សរបស់អ្នក:

ដៅចំនួនដែលបានអោយនៅលើបន្ទាត់លេខ  $\sqrt{28}$ ,  $\sqrt[3]{27}$ ,  $\sqrt[3]{50}$

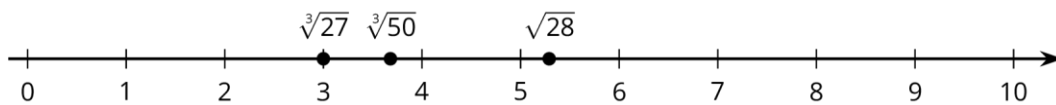


ចម្លើយ:

ព្រោះ  $3^3 = 27$  មានន័យថា  $\sqrt[3]{27} = 3$ , ពួកយើងអាចដៅ  $\sqrt[3]{27}$  នៅលេខ 3.  $\sqrt[3]{50}$  គឺនៅចន្លោះ 3

និង 4 ព្រោះ 50 គឺនៅចន្លោះ  $3^3 = 27$  និង  $4^3 = 64$ ។  $\sqrt{28}$  គឺនៅចន្លោះ 5 និង 6 ព្រោះ 28

គឺនៅចន្លោះ  $5^2 = 25$  និង  $6^2 = 36$ ។



---

ឈ្មោះ:

កាលបរិច្ឆេទ

ពេលវេលា

© CC BY Open Up Resources. ការសម្របសម្រួល CC BY IM។