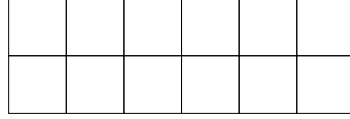


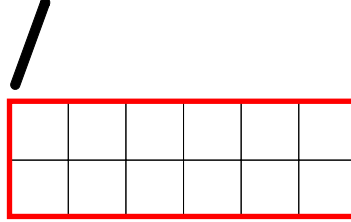
परिमिती आणि क्षेत्रफळाचं नातं

तुम्ही पाढे लिहायला किंवा गणितासाठी चौकटीची वही वापरता का? त्या वहीत करायच्या अनेक गमतीजमती आपण करणार आहोत. तशी वही तुमच्याकडे नसेल, तर कागदावर १ सेमी अंतरावर चौकटी आखून घेता येतील.

लांबी ६ सेमी आणि रुंदी २ सेमी असलेला एक आयत या कागदावर काढा.



या आयताच्या एका कोपऱ्यातून सुरुवात करून कडेकडेने एक मुंगी चालत गेली आणि पुन्हा पहिल्या बिंदूपाशी आली. तर त्या मुंगीने किती सेमी अंतर चालले ते शोधा. आयताच्या कडेकडेने पेन्सिल फिरवत तुम्हाला ते मोजता येईल.



मुंगीने १६ सेमी अंतर चालले. ही या आयताची परिमिती आहे हे तुम्हाला माहीत असेल.

या आयताच्या आत एक चौरस सेमी मापाचे एकूण किती चौरस आहेत? -----
ते याचे क्षेत्रफळ आहे हे देखील तुम्हाला माहीत असेल.

म्हणजे हा परिमिती १६ सेमी आणि क्षेत्रफळ १२ चौरस सेमी असलेला आयत आहे.

परिमिती तितकीच म्हणजे १६ सेमी ठेवून क्षेत्रफळ १२ पेक्षा जास्त भरेल असा आयत तुम्हाला काढता येईल का? या आयताची लांबी किती? ----- रुंदी किती? -----

आता क्षेत्रफळ आणखी वाढवता येईल का? त्या आयताची लांबी किती? ----- रुंदी किती? -----

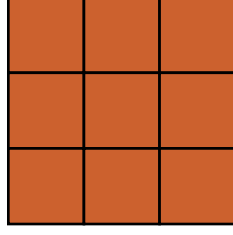
परिमिती १६ ठेवून जास्तीत जास्त क्षेत्रफळ किती मिळू शकते? -----

परिमिती १६ असलेले एकूण किती आयत तुम्हाला काढता आले? -----

डॉ. विवेक माँटेरो, नवनिर्मिती

चिक्कीचा कोणता तुकडा खाल?

ही ३ सेमी × ३ सेमी मापाची एक चिक्की आहे.



या चिक्कीची परिमिती = _____ सेमी आहे. आणि क्षेत्रफळ = _____ चौ. सेमी आहे.

या चिक्कीतला कोणताही एक तुकडा खाल्ला तर क्षेत्रफळ १ ने कमी होणार. दोन तुकडे खाल्ले तर क्षेत्रफळ २ ने कमी होणार.

यातला कोणता तुकडा खाल्ला तर परिमिती तीच राहिल?

कोणता तुकडा खाल्ला तर परिमिती २ ने वाढेल?

कोणते दोन तुकडे खाल्ले तर परिमिती तीच राहिल?

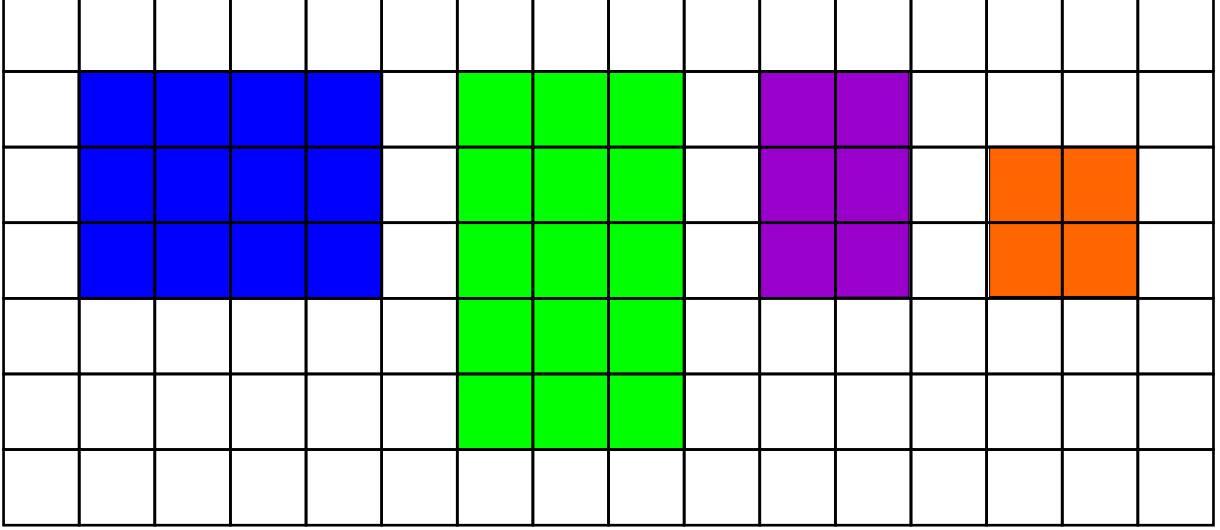
कोणते दोन तुकडे खाल्ले तर परिमिती ४ ने वाढेल?

कोडे : क्षेत्रफळ ५ चौरस सेमी आणि परिमिती १२ सेमी असलेले एकूण किती आकार तुम्ही काढू शकता? तुमच्याकडचे चौरसाकृती तुकडे वापरून किंवा चौकटीच्या कागदावर काढून शोधा.

डॉ. विवेक माँटेरो, नवनिर्मिती

आयताचे क्षेत्रफळ

चौकटींचा आधार घेऊन पुढील आकारांचे क्षेत्रफळ शोधा. (क्षेत्रफळ म्हणजे त्या आकारात १ चौरस सेमी मापाचे किती चौरस मावले आहेत).



आता या प्रत्येक आयताची लांबी, रुंदी आणि क्षेत्रफळ पहा आणि पुढील तक्त्यात भरा.

आयत क्र.	लांबी (लांब बाजू किती सेमी आहे?)	रुंदी (रुंद बाजू किती सेमी आहे?)	क्षेत्रफळ

आयताचे क्षेत्रफळ = लांबी × रुंदी हे सूत्र कसे तयार झाले ते तुम्हाला कळले असेल.

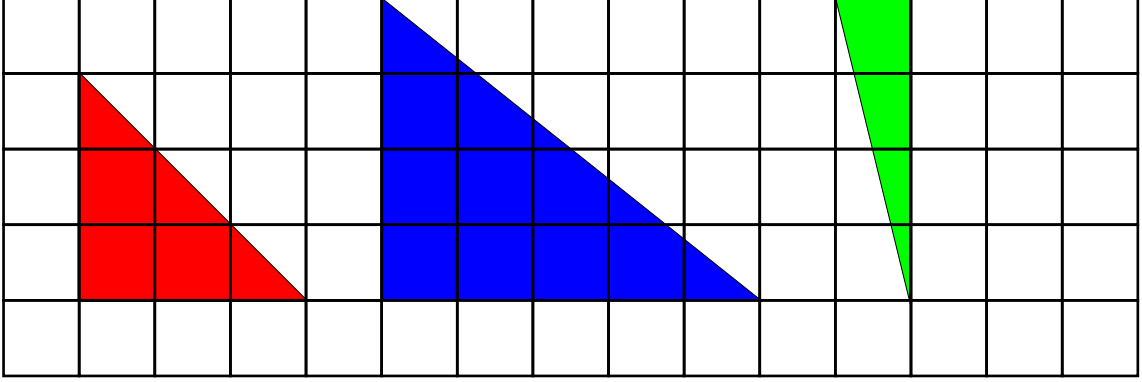
चौरस हा देखील एक विशिष्ट प्रकारचा आयत आहे. त्यामुळे आयताचे सर्व नियम त्यालाही लागू पडतात.

आता रेघा नसलेल्या कोऱ्या कागदावर काही आयत काढा. प्रत्येक आयताची लांबी व रुंदी मोजा. क्षेत्रफळ काढा.

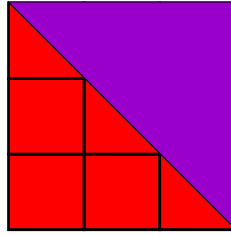
डॉ. विवेक माँटेरो, नवनिर्मिती

काटकोन त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ

चौकटीचा आधार घेऊन पुढील त्रिकोणांचे क्षेत्रफळ शोधा. (क्षेत्रफळ म्हणजे त्या आकारात १ चौरस सेमी मापाचे किती चौरस मावले आहेत).



तुम्ही शोधले असेल की प्रत्येक काटकोन त्रिकोण हा त्याच्या बाजूंतकी लांबी-रुंदी असलेल्या आयताच्या निम्म्या क्षेत्रफळाचा आहे. उदा. पहिल्या त्रिकोणासारखाच आणखी एक त्रिकोण घेतला आणि तो पलटवून उलटा या त्रिकोणाशी जुळवला तर आपल्याला 3×3 चा आयत (चौरस) मिळतो.



म्हणजेच, प्रत्येक काटकोन त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ हे त्याच्याशी संबंधित आयताच्या निम्मे.

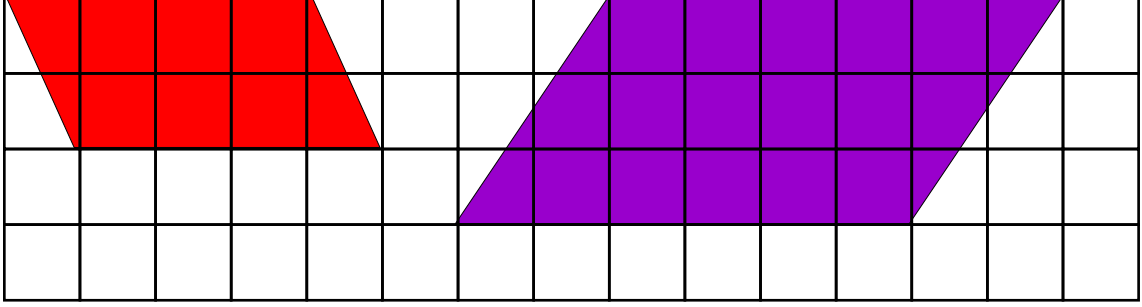
तुमच्या चौकटीच्या वहीत वेगवेगळे काटकोन त्रिकोण काढा. आणि त्यांचे क्षेत्रफळ शोधा.

काटकोन त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = $\frac{1}{2} \times$ काटकोन करणाऱ्या बाजूंचा गुणाकार हे सूत्र कसे आले ते तुमच्या लक्षात आले असेल.

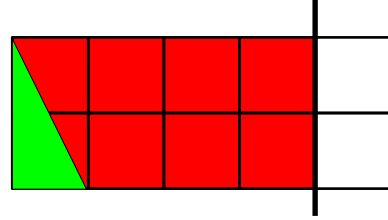
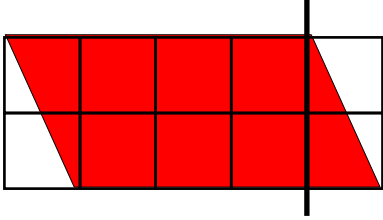
डॉ. विवेक माँटेरो, नवनिर्मिती

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ

चौकटीचा आधार घेऊन पुढील समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ शोधा. (क्षेत्रफळ म्हणजे त्या आकारात १ चौरस सेमी मापाचे किती चौरस मावले आहेत).



समांतरभुज चौकोनाचा एका बाजूचा काटकोन त्रिकोण कापला आणि तो पलटवून दुसऱ्या बाजूवर ठेवला तर एक आयत मिळतो.



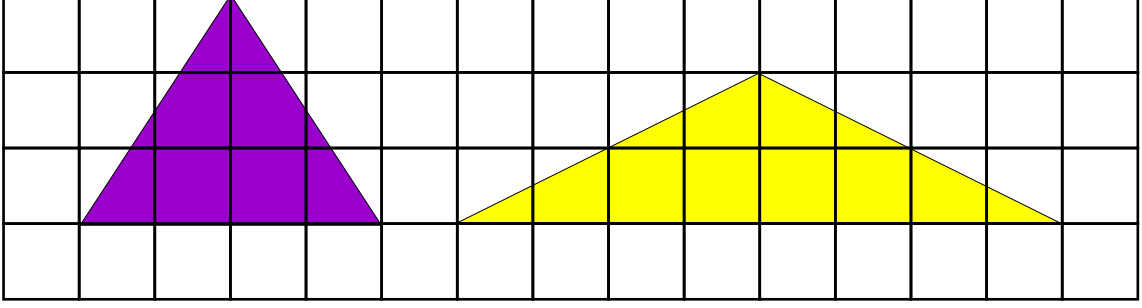
वेगवेगळ्या मापांचे समांतरभुज चौकोन चौकटीच्या वहीत काढा आणि ते कापून घ्या. एका बाजूचा जास्तीचा त्रिकोण कापून, पलटवून दुसऱ्या बाजूला लावा आणि आयत तयार करा. समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ त्या आयताइतकेच आहे हे तुमच्या लक्षात आले असेल.

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = पाया × उंची हे सूत्र कसे आले ते समजले का?

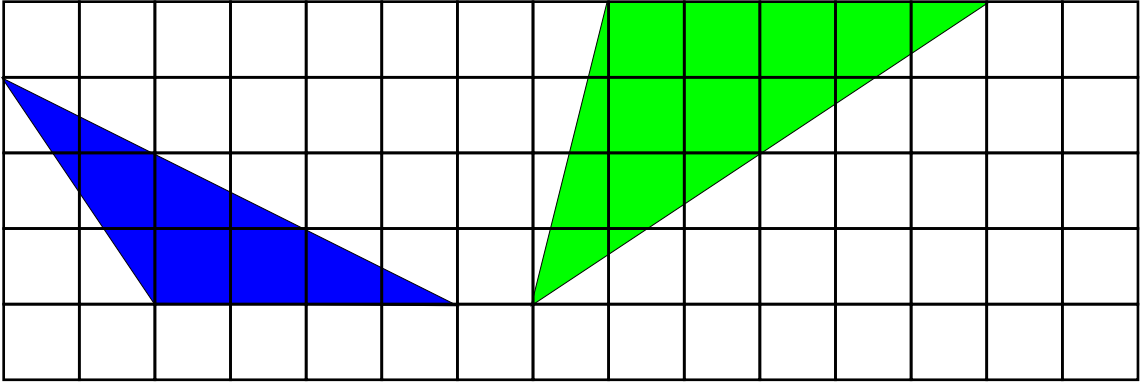
डॉ. विवेक माँटेरो, नवनिर्मिती

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ

हा कालच्या कृतीशी संबंधित भाग आहे. त्यामुळे कालची कृती केली नसेल तर ती आधी पहावी. चौकटींचा आधार घेऊन पुढील त्रिकोणांचे क्षेत्रफळ शोधा. (क्षेत्रफळ म्हणजे त्या आकारात १ चौरस सेमी मापाचे किती चौरस मावले आहेत).



आता पुढील त्रिकोणांचे क्षेत्रफळ शोधा.



तुम्ही शोधले असेल की प्रत्येक त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ एका आयताच्या किंवा समांतरभुज चौकोनाच्या निम्मे आहे. वरील प्रत्येक त्रिकोणाचा पाया, उंची आणि क्षेत्रफळ पुढील तक्त्यात भरा.

त्रिकोण क्र.	पाया	उंची	क्षेत्रफळ

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = $\frac{१}{२} \times$ पाया \times उंची हे सूत्र कसे तयार झाले ते तुम्हाला कळले असेल.

डॉ. विवेक माँटेरो, नवनिर्मिती