

0674CH06

परिमाण आर क्षेत्रफल

6.1 परिमाण

चेका आमेल दिसायेत् काना जे मित् वृत लेकान (एसेत्) चिकाँड आकार रेयाक् परिमाण चेत् काना? देला, आबो दो आबोवाक् बुजहाउबोन केटेजा।

जाहाँन एसेत् चिकाँड आकार रेयाक् परिमाण ओना रेयाक् सीमा साँव-साँवते पारोमाकात् ओना दूरी काना, जोखोन आमदो ओना बेडहायते मित्धावेम आचुरेक् काना। मित्टेन बहुभुज मेनदो लाइन हाटिजते बेक्नावाकान मित् बोन्द चिकाँड आकार लागित् परिमाण नोआ रेयाक् सानाम भुजा रेयाक् जेलेज सेलेत् लेकाते ओल होयोक्आ, जेलेका- नोआ रेयाक् बाहरे सीमा साँव-साँवते गुट साँगिज।

बहुभुज रेयाक् परिमाण = ओना रेयाक् सानाम भुजा रेयाक् जेलेज सेलेत् (योगफल)।

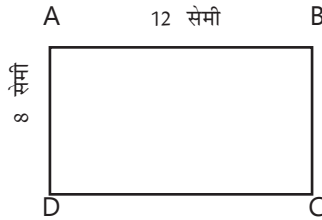
देला, नित दो आयत, वर्ग आर त्रिभुज रेयाक् परिमाण सूत्रबोन दोहडाया।

आयत रेयाक् परिमाण

मित्टेन आयत ABCD बाबोतबोन हुदिसा, जाहाँ रेयाक् जेलेज आर ओसार 12 सेमी आर 8 सेमी काना। नोआ रेयाक् परिमाण चेत् होयोक्आ?

आयत रेयाक् परिमाण = आयत रेयाक् पोनया भुजा रेयाक् जेलेज रेयाक् सेलेत् (योगफल)

$$= AB + BC + CD + DA$$



$$\begin{aligned}
 &= AB + BC + AB + BC \\
 &= 2 \times AB + 2 \times BC \\
 &= 2 \times (AB + BC) \\
 &= 2 \times (12 \text{ सेमी} + 8 \text{ सेमी}) \\
 &= 2 \times (20 \text{ सेमी}) \\
 &= 40 \text{ सेमी}
 \end{aligned}$$

आयत सामना-सामनी भुजा जावगे
मित् बाराबारी ताहेंना। ओनाते

$$\begin{aligned}
 AB &= CD \text{ आर} \\
 AD &= BC
 \end{aligned}$$

नोआ पारतुलते आबोबोन जेलेत् काना जे-

आयत रेयाक् परिमाप = जेलेज + ओसार + जेलेज + ओसार

आयत रेयाक् परिमाप = $2 \times (\text{जेलेज} + \text{ओसार})$

आयत रेयाक् परिमाप ओना रेयाक् जेलेज आर ओसार सेलेत् (योग) रेयाक् बार गुना होयोक्आ।

वर्ग रेयाक् परिमाप

1 मी.

देबोजीत दो 1 मी. भुजा रेयाक् वर्ग आकार फोटो फ्रेम बेड़हायते रोंड आनाक् टेप लागाव ए मेनेत् काना, जेलेका आकाररे उदुक् मेनाक्आ। उनी दो तिनाक् जेलेज रोंड आकान टेप लाकतीवाया? चेदाक् जे देबोजीत दो वर्ग आकार रेयाक् फोटो फ्रेम बेड़हायते रोंड आकान टेप लागावे मेनेत् काना, ओनाते उनी दो वर्ग आकार फोटो फ्रेम रेयाक् परिमाप ओडोक लाकतीवाया।

$$\begin{aligned}
 \text{ओनाते, लाकतीक्कान टेप रेयाक् जेलेज} &= \text{वर्ग रेयाक् परिमाप} \\
 &= \text{वर्ग रेयाक् पोनया भुजा जेलेज रेयाक् सेलेत् (योगफल)} \\
 &= 1 \text{ मी.} + 1 \text{ मी.} + 1 \text{ मी.} + 1 \text{ मी.} = 4 \text{ मी.}
 \end{aligned}$$

आबोबोन बाक्डाय गोया जे वर्ग रेयाक् पोनया भुजा रेयाक् जेलेज मित् बाराबारी गो ताहेंना। ओनाते सानाम भुजा रेयाक् जेलेज सेलेत् बाडकाते, वर्ग रेयाक् मित् भुजा रेयाक् जेलेज 4 तेबोन गाबांन दाड़ेयाक्आ।

$$\text{ओनाते लाकतीक्कान टेप रेयाक् जेलेज} = 4 \times 1 \text{ मी.} = 4 \text{ मी.}$$

नोआ पारतुल रेबोन जेला जे-

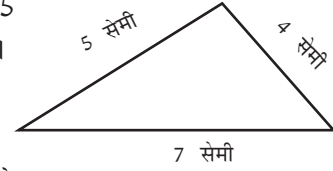
$$\text{वर्ग रेयाक् परिमाप} = 4 \times \text{मित् भुजा रेयाक् जेलेज।}$$

वर्ग रेयाक् परिमाप मित् भुजा रेयाक् जेलेज रेयाक् पोन गुना (Quadruple) काना।

त्रिभुज रेयाक् परिमाण

मित्तेन त्रिभुज बाबोत हुदिसमे जाहाँ रेयाक् पेया भुजा 4 सेमी, 5 सेमी आर 7 सेमी काना। नोआ त्रिभुज रेयाक् परिमाण ओडोकमे।

$$\begin{aligned}\text{त्रिभुज रेयाक् परिमाण} &= 4 \text{ सेमी} + 5 \text{ सेमी} + 7 \text{ सेमी} \\ &= 16 \text{ सेमी}\end{aligned}$$



त्रिभुज रेयाक् परिमाण = ओना रेयाक् पेने भुजा रेयाक् जेलेज को रेयाक् सेलेत् (योगफल)

पारतुल - अक्षी दो 3 मी. जेलेज आर 2 मी. ओसार रेयाक् मित्तेन आयत आकार रेयाक् मेजपोश (टेबुल कोभार) बेड़हायते फीता (लेस) लागाव ए मेनेत् काना। अक्षी दो तिनाक् जेलेज फीता लाकतीवाया?

सुलझाउ

आयत आकार टेबुल कोभार रेयाक् जेलेज = 3 मी.

आयत आकार टेबुल कोभार रेयाक् ओसार = 2 मी.

अक्षी दो टेबुल कोभार बेड़हायते फीता लागावे मेनेत्

काना। ओनाते, लाकतीक्कान फीता रेयाक् जेलेज आयत आकार रेयाक् टेबुल कोभार रेयाक् परिमाण बाराबारी होयोक्आ।

$$\begin{aligned}\text{नित दो, आयत आकार रेयाक् टेबुल कोभार रेयाक् परिमाण} &= 2 \times (\text{जेलेज} + \text{ओसार}) \\ &= (3 \text{ मी.} + 2 \text{ मी.}) = 2 \times 5 \text{ मी.} = 10 \text{ मी.}\end{aligned}$$

ओनाते लाकतीक्कान फीता रेयाक् जेलेज 10 मी. होयोक्आ।

पारतुल- ऊषा दो 75 मी. भुजा रेयाक् वर्ग आकार पार्क बेड़हायते पे धाव ए आचुरोक्काना। उनी होतेते पारोमाकात् दूरी ओडोकमे।

सुलझाउ

वर्ग आकार पार्क रेयाक् परिमाण = 4 × मित् भुजा

$$\text{रेयाक् जेलेज} = 4 \times 75 \text{ मी.} = 300 \text{ मी.}$$

ऊषा होतेते मित् धाव ताड़ाम आचुराकात् दूरी = 300 मी.

ओनाते, ऊषा होतेते पे धाव ताड़ाम आचुराकात् कुल दूरी = 3 × 300 मी. = 900 मी.

☀ माबोन, तोलासा

1. आत् आकान पद ओडोकमे-

क. आयत रेयाक् परिमाप = 14 सेमी; ओसार = 2 सेमी; जेलेज = ...?

ख. वर्ग रेयाक् परिमाप = मित् भुजा रेयाक् जेलेज 20 सेमी = ...?

ग. आयत रेयाक् परिमाप = जेलेज 12 मी. = ओसार 3 मी. = ...?

2. तार रेयाक् कुटरा बेवहारकाते मित्तेन आयत बेनावाकाना जाहाँ भुजा रेयाक् जेलेज 5 सेमी आर 3 सेमी काना। जुदी तार सीदहाकाते मित्तेन वर्ग बेनाव लेखान, तोबे वर्ग रेयाक् मित् भुजा रेयाक् जेलेज तिनाक् होयोक्आ?

3. जुदी मित्तेन त्रिभुज रेयाक् परिमाप 55 सेमी काना आर बारया भुजा रेयाक् जेलेज 20 सेमी आर 14 सेमी काना, तोबे तेसार भुजा रेयाक् जेलेज ओडोकमे।

4. मित्तेन आयत आकार रेयाक् पार्क जाहाँ रेयाक् जेलेज 150 मी. आर ओसार 120 मी. काना, पार्क बेड़हायते 40 टाका प्रति मीटर दोरते बाड़ लागाव रेयाक् खोरचा ओडोकमे।

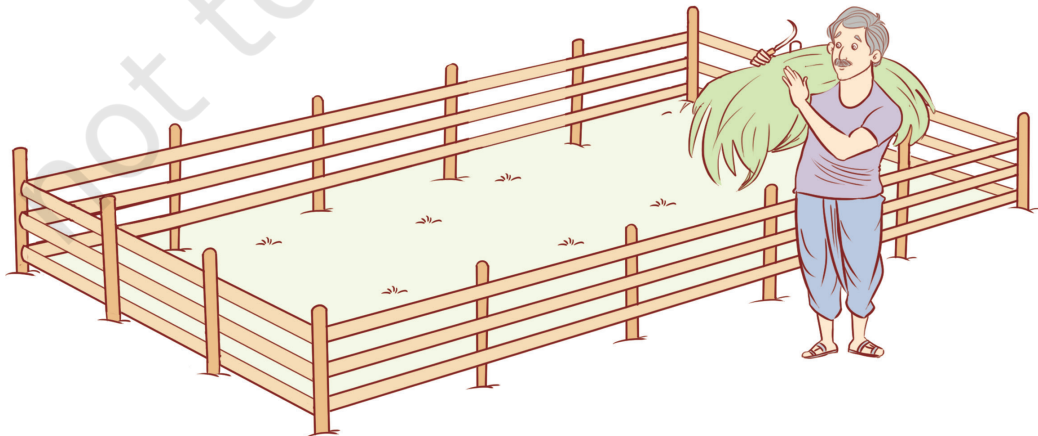
5. मित्तेन सुताम रेयाक् कुटरा 36 सेमी जेलेज मेनाक्आ। सानाम भुजा रेयाक् जेलेज तिनाक् होयोक्आ, जुदी नोआ सुतामते बेनावाकाना-

क. मित्तेन वर्ग

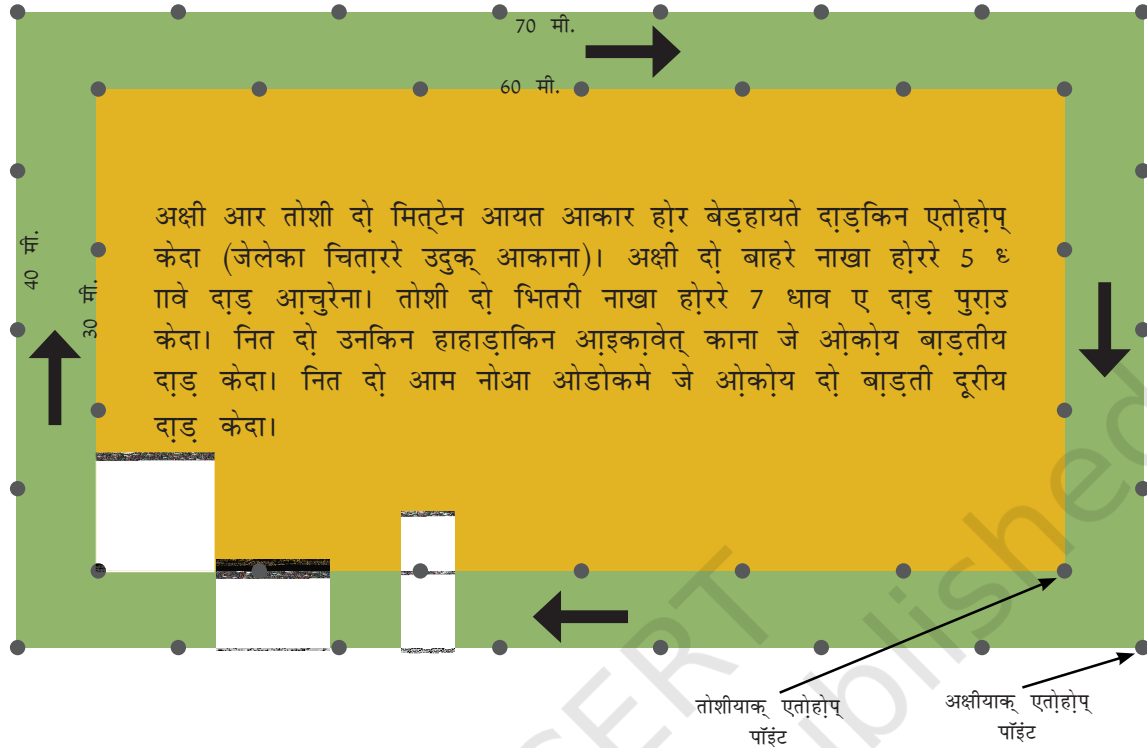
ख. मित्तेन त्रिभुज जाहाँ रेयाक् सानाम भुजा मित् बाराबारी मेनाक्आ, आर

ग. मित्तेन सम षट्भुज (तुरुइ भुजावानाक् बोन्द आकार जाहाँ रेयाक् सानाम भुजा मित् बाराबारीजेलेज मेनाक्आ)?

6. मित्तेन चासावाक् आयत आकार ओत कुटरा रेयाक् जेलेज आर ओसार 230 मी. आर 160 मी. काना। उनी दो ओना ओत कुटरा बेड़हायते बाबेरते पे धाव आचुरकाते बाड़ लागाव ए मेनेत् काना। जेलेका चिताररे उदुक् आकाना। चासा होतेते बेवहाराकान बाबेर रेयाक् जेलेज ओडोकमे।



बोहोक्-लोलो !



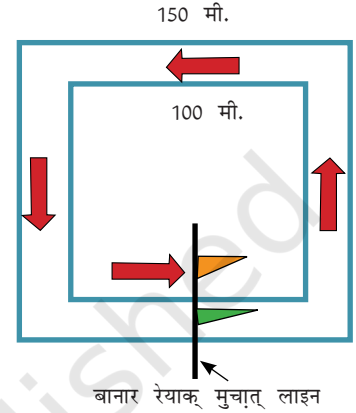
सानाम होर मित्तेन आयत काना। अक्षीयाक् होर रेयाक् जेलेज 70 मी. आर ओसार 40 मी. काना। नोआ होरे मित् धाव आचुरोक् लागित् 220 मी. दूरी पारोम होयोक्आ, माने $2 \times (70+40)$ मी. = 220 मी.। नोआदो अक्षी होतेते मित्धाव आचुरोक् दूरी काना।

माबोन, तोलासा

1. अक्षी होतेते 5 धाव दाड़ पारोमाकान दूरी ओडोकमे।
2. तोशी होतेते 7 धाव दाड़ पारोमाकान दूरी ओडोकमे। अक्षी आर तोशी मुद खोन ओकोय बाड़ती दूरीय दाड़ पारोम केदा?
3. हुदिसमे आर आक्चु लेकान ओबोस्ताको चिनहायमे-
 - क. अक्षी दो 250 मी. दाड़काते जाहाँरेय सेटेरोक्आ, ओना पॉइंटरे दो 'A' चिनहायमे।
 - ख. 500 मी. दाड़काते अक्षी जाहाँरेय सेटेरोक्आ, ओना पॉइंटरे दो 'B' चिनहायमे।
 - ग. नित दो, अक्षी 1000 मी. ए दाड़ पारोमाकादा। नित लाइमे, उनी दो आयाक् होरर तिनाक् धाव ए दाड़ आचुरेना? उनीयाक् नोआ ओबोस्ता पॉइंटरे 'C' चिनहायमे।
 - घ. 250 मी. दाड़काते तोशी जाहाँरेय सेटेरोक्आ, ओना पॉइंटरे दो 'X' चिनहायमे।
 - ड. 500 मी. दाड़काते तोशी जाहाँरेय सेटेरोक्आ, ओना पॉइंटरे दो 'Y' चिनहायमे।

च. नित दो तोशी 1000 मी. ए दाड़ पारोमाकादा। उनीदो आयाक् होररे तिनाक् धावे दाड़ आचुरेना? ओना ओबोस्ता पॉइंटे दो 'Z' चिनहायमे।

ग़हिर हृदिस- साधारोन लेकाते दाड़रे सानाम दादाड़को लागित् मित् बाराबारी मुचात् लाइन ताहेंना। नोण्डे दो बारया वर्ग आकार रेयाक् दादाड़ होर मेनाक्आ, जाहाँरे भितरी होर रेयाक् सानाम भुजा 100 मी. आर बाहरे होर रेयाक् सानाम भुजा 150 मी. काना। बानार दादाड़किन लागित् मुचात् लाइन चिताररे झाण्डा होतेते सोदोराकाना, जाहाँदो होर रेयाक् भुजा मुद खोन मित् भुजा तालारे मेनाक्आ।

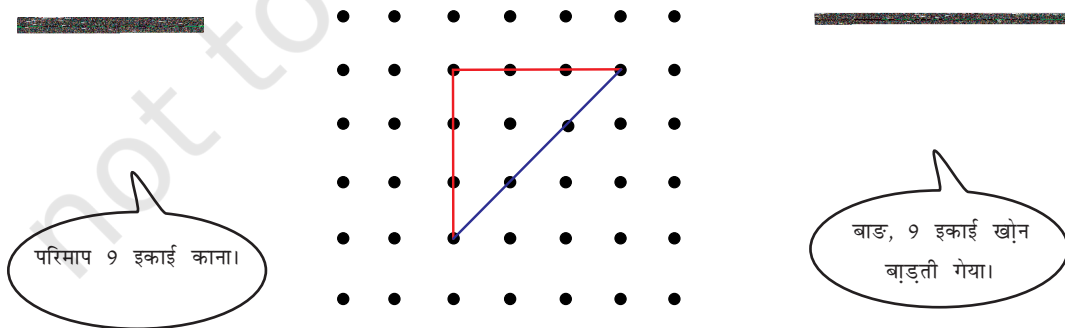


जुदी पुरा दाड़ 350 मी. रेयाक् काना, तोबे आबो नोआ तोलास होयोक् ताबोना जे नोआ बारया होररे बानार दादाड़किनाक् एतोहोप् ओबोस्ता ओकाठेन होयोक् लाकती काना जेमोन 350 मी. दाड़काते बानार रेयाक् मुचात् लाइन मित् बाराबारी ताहेंना। भितरी नाखा होररे दादाड़िच् आक् एतोहोप् पॉइंट दो 'A' लेकाते आर बाहरे नाखा होररे दादाड़िच् आक् एतोहोप् पॉइंट दो 'B' लेकाते चिनहायमे।

ओल तुमाल जारवा आर हैं सारीयाक्

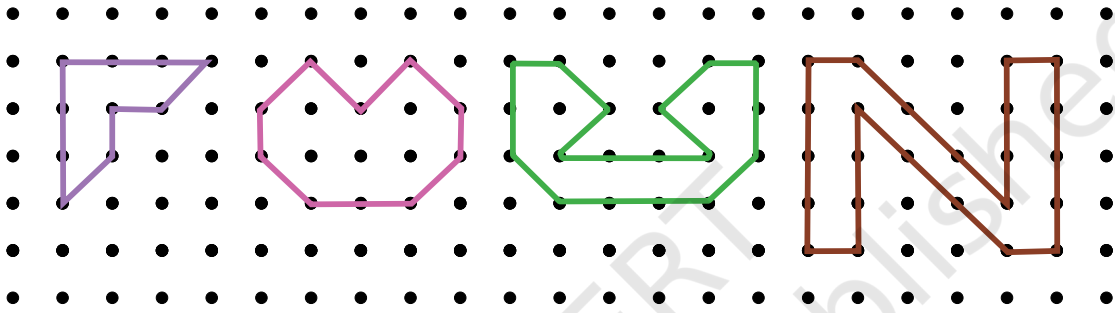
मित्टेन कागोज बाडखान खोबोर कागोज रेयाक् कुटरा हातावमे। नोआ कुटरा बेगार-बेगार होराते गेत्काते आमाक् मोने लेकान आकार बेक्नावमे। सानाम आकार रेयाक् सीमा रेयाक् जेलेज आमदाजमे। नित दो पायमाना (scale) बाडखान नाप आक् फीता (measuring tape) तें सानाम आकार रेयाक् परिमाप नापमे आर हैं सारीयाक्मे।

अक्षी दोय मेनेत् काना जे नोआ त्रिभुज रेयाक् परिमाप 9 इकाई काना। तोशी दोय हृदिसेदा जे नोआ दो 9 इकाई बाड होय दाड़ेयाक्आ आर परिमाप 9 इकाई खोन बाड़ती होयोक्आ। आमदो नोआ बाबोत चेतएम हृदिसेदा?



नोआ आकारे बारया बेगार-बेगार इकाई रेयाक् लाइन मेनाक्आ। आराक् लाइन आर लील लाइन रेयाक् जेलेज नापमे- चेका ओनाकिन मित् बाराबारी गया? आबो दो आराक् लाइन दो सीदहा लाइन आर लील लाइन दो कुबा लाइनबोन मेताक्आ। ओनाते नोआ त्रिभुज रेयाक् परिमाण 6 सीदहा इकाई + 3 कुबा इकाई काना। नोआ दो हुडिज कातेबोन ओल दाड्याक्आ- $6s+3d$ इकाई।

☀ लाताररे एमाकान आकार रेयाक् परिमाण सीदहा आर कुबा लाइन इकाई बेवहारकाते ओडोकमे।



सम बहुभुज रेयाक् परिमाण

वर्ग लेकागे, एसेत् आकार जाहाँ रेयाक् सानाम भुजा आर सानाम कोण मित् बाराबारी ताहेंना, सम बहुभुज को मेतावाक्आ। अध्याय 1 रे, आबो दो 'आकृति अनुक्रम 1' सम बहुभुज बाबोतबोन पाडहावाकादा। सम बहुभुज रेयाक् पारतुल काना- समबाहु त्रिभुज (जाहाँ रेयाक् पेने भुजा आर पेने कोण बाराबारी ताहेंना) आर सम पंचभुज (जाहाँ रेयाक् मोंडें भुजा आर मोंडें कोण बाराबारी ताहेंना)।

समबाहु त्रिभुज रेयाक् परिमाण

आबोबोन बाडाय गया जे त्रिभुज रेयाक् परिमाण दो ओना रेयाक् पेने भुजा रेयाक् जेलेज सेलेत् (योगफल) ताहेंना।

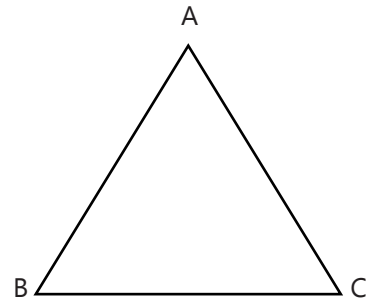
नोआ मोत बेवहार काते, आबो दो मित्टेन समबाहु त्रिभुज रेयाक् परिमाणबोन ओडोक दाड्याक्आ।

$$\text{समबाहु त्रिभुज रेयाक् परिमाण} = AB + BC + CA$$

$$= AB + BC + AC + AB + AB + AB$$

$$= \text{मित् भुजा जेलेज रेयाक् } 3 \text{ गुना}$$

$$\text{समबाहु त्रिभुज रेयाक् परिमाण} = 3 \times \text{मित् भुजा रेयाक् जेलेज}$$



मित्टेन वर्ग आर मित्टेन समबाहु त्रिभुज तालारे चेत्को सोमान मेनाक्आ?

☀ आमार् आडेपासे आयमा लेकान जिनिस सेंदरायमे जाहाँ दो मित्लेकान आकार रेयाक् काना आर ओना रेयाक् परिमाप ओडोकमे। साँवते एटाक् सम बहुभुज परिमाप लागित् आमार् बानाडाय माराड (generalised) रूप एमावाक् मे।

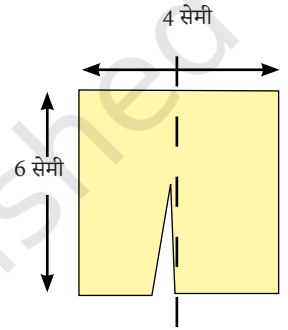
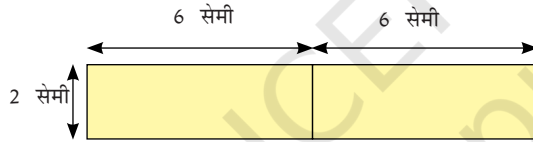
माचेत् लागित् नोट

सम बहुभुज बाबोत बाडती गालमारावमे आर ओलोक् गिदराको सम बहुभुज लागित् साधारण सूत्र (general formula) बेक्नाव लागित् उसकुरकोम।

हाटिजमे आर दोहडाते सेलेदमे

मित्तेन आयत आकार रेयाक् परची, जाहाँ रेयाक् भुजा 6 सेमी × 4 सेमी काना, ओना बारया बाराबारी कुटरारे गेत् मेनाक्आ, जेलेका चिताररे सोदोर आकाना। नोआ बारया कुटरा आयमा लेकान होराते सेलेत् होयोक्आ।

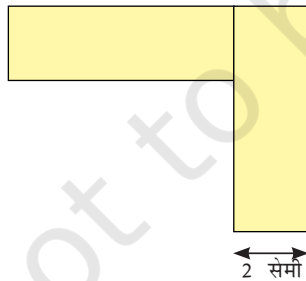
क.



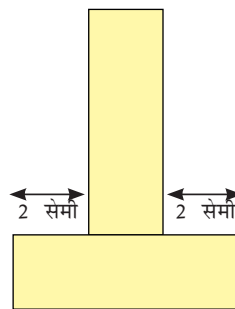
परतुल लागित्, बेबोस्ता क. रेयाक् परिमाप 28 सेमी काना।

☀ लाताररे एमाकान एटाक् सानाम बेबोस्ता रेयाक् सीमा जेलेज (मेनदो परिमाप) ओडोकमे।

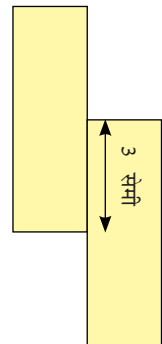
ख.



ग.



घ.



☀ चेतानरे एमाकान चितार रेयाक् बानार कुटरा दोहो जुतकाते मित्तेन आकार बेक्नावमे जाहाँ रेयाक् परिमाप 22 सेमी ताहेंन।

6.2 क्षेत्रफल

लाहा केलासरे आबो दो एसेत् (नियमित आर अनियमित) आकार रेयाक् क्षेत्रफल बाबोतबोन पाङ्हाव केदा। मा, नोआ बाबोत थोडा आसोल काथाबोन दोहड़ाया।

जाहाँन एसेत् आकारते एसेत् क्षेत्र रेयाक् नाप (रेयाक् मात्रा) ओना आकार रेयाक् क्षेत्रफल को मेतावाक्आ।

चेका आमेम दिसायेत् काना जे लाहा केलासरे आबो दो आयत आर वर्ग क्षेत्रफल रेयाक् सूत्र वर्ग आकार ओड़ाक् रेयाक् कागोज (ग्रिड पेपर) गोड़ो तेबोन ओडोक लेदा।

वर्ग रेयाक् क्षेत्रफल = ...

आयत रेयाक् क्षेत्रफल = ...

माचेत् लागित् नोट

वर्ग आकार ओड़ाक् रेयाक् कागोज (ग्रिड पेपर) बेवहार काते आयत आर वर्ग रेयाक् क्षेत्रफल ओडोक लागित् ओलोक् गिदराको गोड़ोवाकोमे। ओलोक् गिदराको वर्ग आकार रेयाक् ग्रिड पेपर एमाकोम आर ओनको सूत्र हाबिच् सेटेर ओचोवाकोमे।

मा, नोआ मोत खोन जोनोड़ाव आसोल जिवोन रेयाक् मुसकिलको बोन जेला-

पारतुल- मितटेन ओड़ाक् ओत 5 मी. जेलेज आर 4 मी. ओसार मेनाक्आ। 3 मी. भुजा रेयाक् वर्ग आकार कालीन ओतरे आटेत् होयोक् काना। कालीन बाङ आटेत् ओत रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे।

सुलझाउ

ओत रेयाक् जेलेज = 5 मी.

ओत रेयाक् ओसार = 4 मी.

ओत रेयाक् क्षेत्रफल = जेलेज × ओसार = 5 मी. × 4 मी. = 20 वर्ग मी.

वर्ग आकार कालीन रेयाक् जेलेज = 3 मी.

कालीन रेयाक् क्षेत्रफल = जेलेज × जेलेज = 3 मी. × 3 मी. = 9 वर्ग मी.

ओनाते, कालीन आटेत् ओत रेयाक् क्षेत्रफल 9 वर्ग मी. काना।

ओनाते, ओत रेयाक् ओना हिसा रेयाक् क्षेत्रफल जाहाँसेच् कालीन बाङ आटेत्आ-ओत रेयाक् क्षेत्रफल-कालीन आटेत् ओत रेयाक् क्षेत्रफल = 20 वर्ग मी. - 9 वर्ग मी. = 11 वर्ग मी.

पारतुल - 12 मी. जेलेज आर 10 मी. ओसार ओत कुटरा रेयाक् पोण्या कोनारे 4 मी. भुजा पोण्या बाहा रेयाक् वर्ग आकार बागान बेनावाकाना। बागान छाडाकाते सारेच् ओत कुटरा रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे।

सुलझाउ

ओत कुटरा रेयाक् जेलेज = 12 मी.

ओत कुटरा रेयाक् ओसार = 10 मी.

गोटा ओत कुटरा रेयाक् क्षेत्रफल = जेलेज × ओसार = 12 मी. × 10 मी. = 120 वर्ग मी.

पोनया बाहा बागानरे सानाम बागान रेयाक् भुजा रेयाक् जेलेज = 4 मी.

बाहा बागान रेयाक् क्षेत्रफल = भुजा × भुजा = 4 मी. × 4 मी. = 16 वर्ग मी.

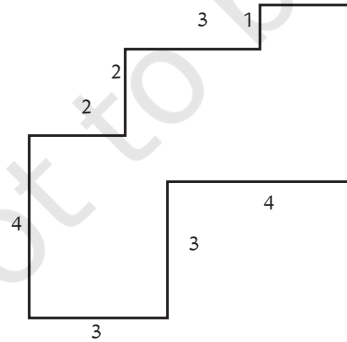
ओनाते 4 बाहा बागान रेयाक् क्षेत्रफल = 4 × 16 वर्ग मी. = 64 वर्ग मी.

ओनाते सारेच् ओत कुटरा रेयाक् क्षेत्रफल- गोटा ओत कुटरा रेयाक् क्षेत्रफल-4 बाहा बागान रेयाक् क्षेत्रफल = 120 वर्ग मी. - 64 वर्ग मी. = 56 वर्ग मी.

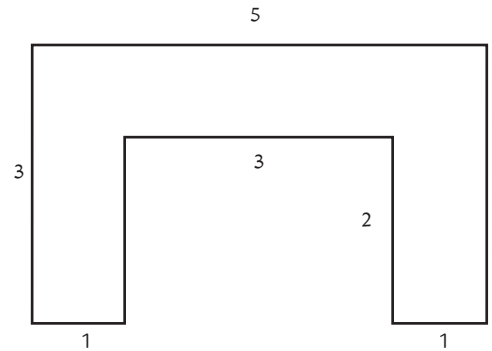
माबोन, तोलासा

- 25 मी. जेलेज आयत आकार पार्क रेयाक् क्षेत्रफल 300 वर्ग मी. काना। नोआ पार्क रेयाक् ओसार तिनाक् होयोक्आ?
- 8 टाका प्रति 100 वर्ग मी. दोरते 500 मी. जेलेज आर 200 मी. ओसार आयत आकार रेयाक् ओत कुटरारे टाइल लागाव रेयाक् खोरचा तिनाक् होयोक्आ?
- मित्तेन आयत आकार रेयाक् नारियाल बागान 100 मी. जेलेज आर 50 मी. ओसार मेनाक्आ। जुदी सानाम नारियाल दारे लागित् 25 वर्ग मी. जायगा लाकतीक्आ, तोबे नोआ बागानरे जासती-खोन-जासती तिनाक् दारे रोहोय होय दाड्याक्आ?
- लाताररे एमाकान आकार आयत आकार हिसारे हाटिजकाते, ओना रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे (सानाम नाप मीटररे एमाकाना)।

क.

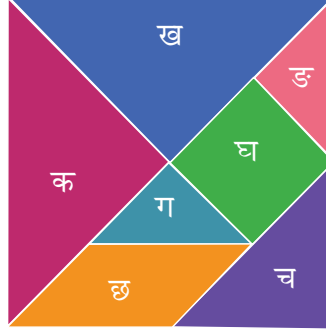


ख.



☀ माबोन, तोलासा

आमाक् पाङ्हावक् पुथी मुचातरे एमाकान टैनग्राम रेयाक् कुटरा गेदमे।

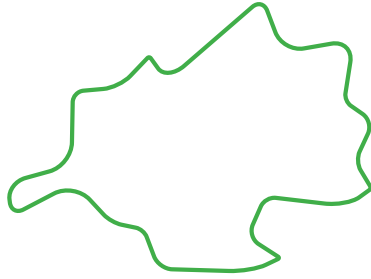


1. सेंदराकाते तोलासमे जे तिनाक् कुटरा रेयाक् क्षेत्रफल मित् बाराबारी मेनाक्आ।
2. आकार घ, आकार ग खोन तिनाक् गुना माराङ मेनाक्आ? ग, घ, आर ड रे चेत् जोनोडाव मेनाक्आ।
3. ओकाटाक् आकार रेयाक् क्षेत्रफल बाङ्ती गया- आकार घ से आकार च? आमाक् जोबाब रेयाक् कारोन लाइमे।
4. ओकाटाक् आकार रेयाक् क्षेत्रफल बाङ्ती गया- आकार च से छ? आमाक् जोबाब रेयाक् कारोन लाइमे।
5. आकार छ खोन आकार क रेयाक् क्षेत्रफल तिनाक् मेनाक्आ? चेका नोआ दो बार गुना माराङ गया? चेका नोआ दो पोन गुना माराङ?

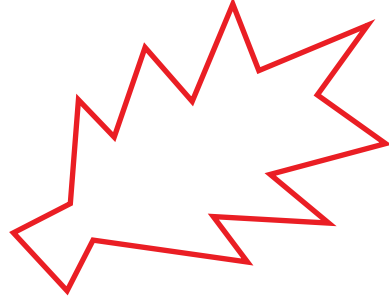
इसारा- टैनग्राम रेयाक् कुटरा गेत्काते मित् कुटरा चेतानरे दोसाराक् दोहोकाते बुजहावोक् काना जे कुटरा क आर ख क्षेत्रफल मित् बाराबारी गया, कुटरा ग आर ड क्षेत्रफल मित् बाराबारी गया। आमदो नोआ कुटरातेम जेल दाड्याक्आ जे ग आर ड कुटराते, घ पुरापुरी एसेदोक्आ। ओना माने काना जे घ रेयाक् क्षेत्रफल ग से ड खोन बार गुना मेनाक्आ।

6. चेका नित दो आम एयाय कुटराते बेक्नावाकान माराङ वर्ग रेयाक् क्षेत्रफल ग आकार रेयाक् क्षेत्रफल लेकाते ओल होय दाड्याक्आ?
7. नोआको एयाय कुटरा दोहो जुतकाते मित्टेन आयत बेक्नावमे। नित दो नोआ आयत रेयाक् क्षेत्रफल, आकार 'ग' क्षेत्रफल लेकाते ओल लेखान चेत् जामोक्आ? आमाक् जोबाब रेयाक् कारोन लाइमे।
8. चेका नोआ एयाय कुटराते बेक्नावाकान वर्ग आर आयत रेयाक् परिमाप बेगार गया से बाराबारी गया? आमाक् जोबाब बोरनोनमे।

☀ लाताररे एमाकान आकार जेलमे आर आमदाज लागावमे जे नोआ मुदरे ओकाटाक् क्षेत्रफल माराडा?



क.



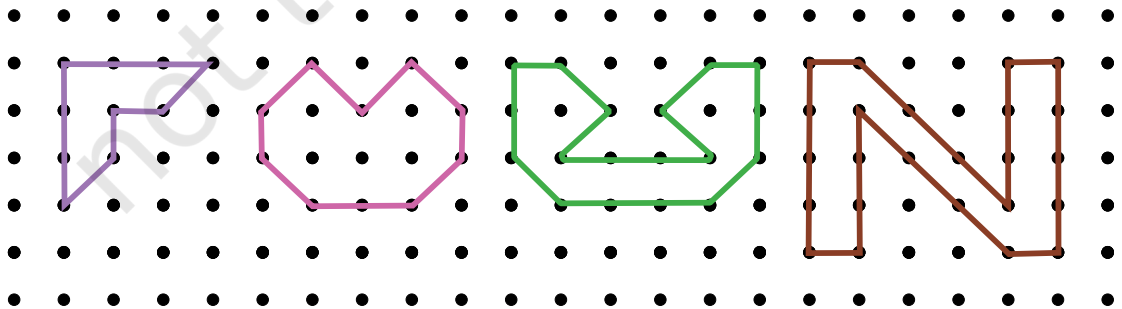
ख.

आबो दो वर्ग आकार रेयाक् कागोज से ग्राफ पेपर, जाहाँ रेयाक् मिमित् वर्ग रेयाक् नाप 1 इकाई × 1 इकाई से 1 वर्ग इकाई मेनाक्आ, रेयाक् बेवहारकाते जाहाँन आलगा एसेत् आकार रेयाक् क्षेत्रफलबोन जेल दाडैयाक्आ।

क्षेत्रफल जेल लागित् आकार दो मित्टेन जेल पारोमाक् कागोज रेबोन ट्रेस ओचोया आर नोआ कागोज वर्ग आकार रेयाक् कागोज से ग्राफ पेपर रेबोन दोहोया। इना तायोम नोआको नियोम मानाव होयोक्आ-

1. मित्टेन वर्ग आकार रेयाक् कागोज बाङखान ग्राफ पेपर रेयाक् गोटा हुडिज वर्ग रेयाक् क्षेत्रफल, मित्टेन वर्ग इकाई हाताव होयोक्आ।
2. आदहा वर्ग खोन कोम क्षेत्रफल दो आलोम जेला।
3. जुदी जाहाँन वर्ग रेयाक् आदहा खोन बाङती हिस्सा जाहाँन टोठारे मेनाक्आ, तोबे ओना दो 1 वर्ग इकाई लेखायमे।
4. जुदी वर्ग रेयाक् ठीक आदहा हिस्सा लेखा होयोक्आ तोबे ओना रेयाक् क्षेत्रफल $1/2$ वर्ग इकाई हातावमे।

☀ नोआको आकृति रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे-



माबोन तोलासा!

साधारण लेकाते आबो क्षेत्रफल दो वर्गते चेदाकबोन नापा?

मित्तेन ग्राफ कागोजरे 3 जेलेज व्यास (ओसार) आक् वृत्त बेनावमे। वर्ग लेखाकाते वृत्त टोठा रेयाक् क्षेत्रफल जेल लागित् ओना बेवहारमे।

क्षेत्रफल ओडोक लागित् आबो दो वर्ग छाडाकाते वृत्त चेदाक् बाडबोन बेवहारेत् काना?

सोदोराकान आकाररे आबोबोन जेल दाड्याक्आ जे वृत्त दो आबो ओना तालारे बेगोर जायगा बागीकाते बाडबोन पैक दाड्याक्आ। ओनाते इकाई लेकाते वृत्त बेवहारकाते जाहॉन क्षेत्रफल सुहीते नाप, मुसकिल गया। नोण्डे आकाररे, बारया बाराबारी आयत बारया बेगार-बेगार होराते वृत्त होतेते बोनद होयआकाना- पहिलाक् आयतरे 42 गोटेन वृत्त मेनाक्आ आर दोसाराक् 44 गोटेन वृत्त मेनाक्आ।

☀ आयमा लेकान आकार (त्रिभुज आर आयत) बेवहारकाते जाहॉन एमाकान जायगा (बेगोर एसेत् से बेगोर ठाँव बागीते) पेरेच् रेयाक् कुरुमुट्टयमे आर नोआ तोलासमे जे क्षेत्रफल ओडोक लागित् जाहॉन एटाक् आकार छाडा वर्ग आकार बेवहार रेयाक् चेत् पोरोहो मेनाक्आ। ओनाको पॉइंट ओलमे जाहॉते नोआ सोदोरोक् काना जे क्षेत्रफल ओडोक लागित् वर्ग मे सानाम खोन सुही आकार काना।

1. कुचित कुल्ही रेयाक् बाहरे ओत क्षेत्रफल (वर्ग मीटररे) ओडोकमे।
2. आमाक् इस्कूल रेयाक् खेल टाण्डी रेयाक् क्षेत्रफल (वर्ग मीटररे) ओडोकमे।

माबोन तोलासा!

☀ मित्तेन वर्ग आकार रेयाक् ग्रिड पेपर (1 वर्ग = 1 वर्ग इकाई) रे, जाहॉ तिनक् होय दाड्याक्आ उनाक् आयत बेक्नावमे जाहॉ रेयाक् भुजा पूर्ण संख्या ताहेंन आर जाहॉ रेयाक् क्षेत्रफल 24 वर्ग इकाई ताहेंन।

एलखा
गालमाराव

क. ओकाटाक् आयत रेयाक् परिमाण सानाम खोन बाडती मेनाक्आ?

ख. ओकाटाक् आयत रेयाक् परिमाण सानाम खोन कोम मेनाक्आ?

ग. जुदी आमदो 32 वर्ग सेमी क्षेत्रफल रेयाक् आयत एम हातावा, तोबे आमाक् तेलो दो चेत् होय कोक्आ? जाहॉन क्षेत्रफल जेलकाते, सानाम खोन बाडती आर सानाम खोन कोम परिमाण आक् आयत रेयाक् आकार पाछनाव लाइ होय दाड्याक्आ? आमाक् जोबाब लागित् पारतुल आर कारोन लाइमे।

6.3 त्रिभुज रेयाक् क्षेत्रफल

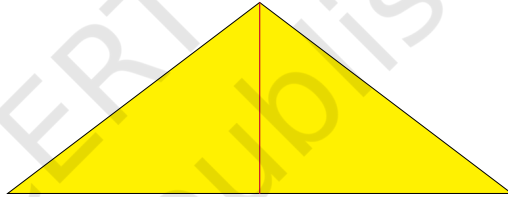
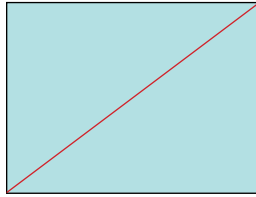
कागोज रेयाक् मित्तेन कुटुरे आयत रेयाक् चितार बेनावमे आर ओना रेयाक् मित्तेन विकर्ण बेनावमे। ओना आयत विकर्णते गेत्काते बारया त्रिभुज जाममे।

☀ नोआ जाँचमे चेका बनार त्रिभुज आकिन-आकिन पुरापुरीकिन एसेदोक् काना। चेका बनार रेयाक् क्षेत्रफल मित् बाराबारी मेनाक्आ?

नोआ साँवते नोआ होरा रेयाक् बेवहारकाते आमदो वर्ग रेयाक्होम जाँच दाड़ेयाक्आ।

☀ चेका आमदो नोआ होराते जाहाँन आसोल काथाम ओडोक दाड़ेयाक्आ? नोण्डे ओलमे....

नित दो लाताररे एमाकान आकार जेलमे। चेका लील आयत रेयाक् क्षेत्रफल, सासाड त्रिभुज रेयाक् क्षेत्रफल खोन माराड गया, हुडिज गया से बाराबारी गया? चेदाक्?



☀ चेका लील आयत आर सासाड त्रिभुज तालारे आर ओना रेयाक् क्षेत्रफलरे जाहाँन जोनोड़ावेम जेल दाड़ेयाक्आ? नोण्डे जोनोड़ाव ओलमे।

माचेत् लागित् नोट

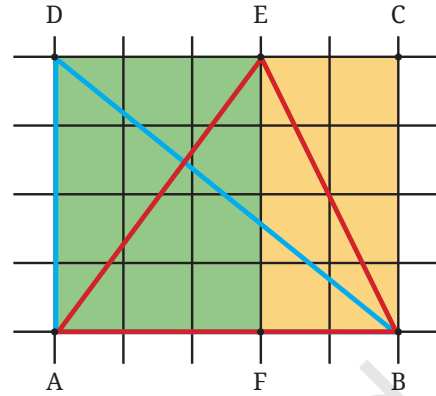
ओलोक् गिदराको ओना रेयाक् आसोल काथा सेलेत् आर जाहाँ जोनोड़ाव ओनकोको जेलाकात्आ, ओना आपनार साबादते ओल लागित् गोड़ोवाकोमे। नोडका काते ओनको दो साधारोन काथा हाबिचको सेटेरोक्आ। विकर्ण रेयाक् ओल पुस्टाड केलासरे दिसा ओचोकोम।

एमाकान अभ्यास जेल लेखान जामाक् आसोल काथा आर जोनोड़ाव जाँच लागित् ग्रिड पेपररे गानोक् त्रिभुज बेनावमे।

☀ लाहा केलास रेयाक् आनाइकाउ बेवहारकाते ग्रिड पेपर होतेते जाहाँन बोनद आकार रेयाक् क्षेत्रफल लेखायमे आर-

1. लील त्रिभुज BAD रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे।

2. आराक् त्रिभुज ABE रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे।



आराक् आर लील बानार त्रिभुज रेयाक् क्षेत्रफल बाराबारी गया। मेनखान जेलते दो बानार पुरापुरी बेगार जेलोक्काना।

आयत ABCD रेयाक् क्षेत्रफल = _____

ओनाते त्रिभुज BAD रेयाक् क्षेत्रफल, आयत ABCD रेयाक् क्षेत्रफल खोन आदहा मेनाक्आ। नोआ



त्रिभुज ABE
बाबोतते चेतएम
मेनेत् काना?

बारया बेगार आयत रेयाक्
बार आदहा-आदहा हिसा
काना।

त्रिभुज ABE रेयाक् क्षेत्रफल = त्रिभुज AEF रेयाक् क्षेत्रफल + त्रिभुज BEF रेयाक् क्षेत्रफल।

नोण्डे, त्रिभुज AEF रेयाक् क्षेत्रफल = आयत AFED रेयाक् क्षेत्रफल खोन आदहा।

लेकागे, त्रिभुज BEF रेयाक् क्षेत्रफल = आयत BFEC क्षेत्रफल रेयाक् आदहा।

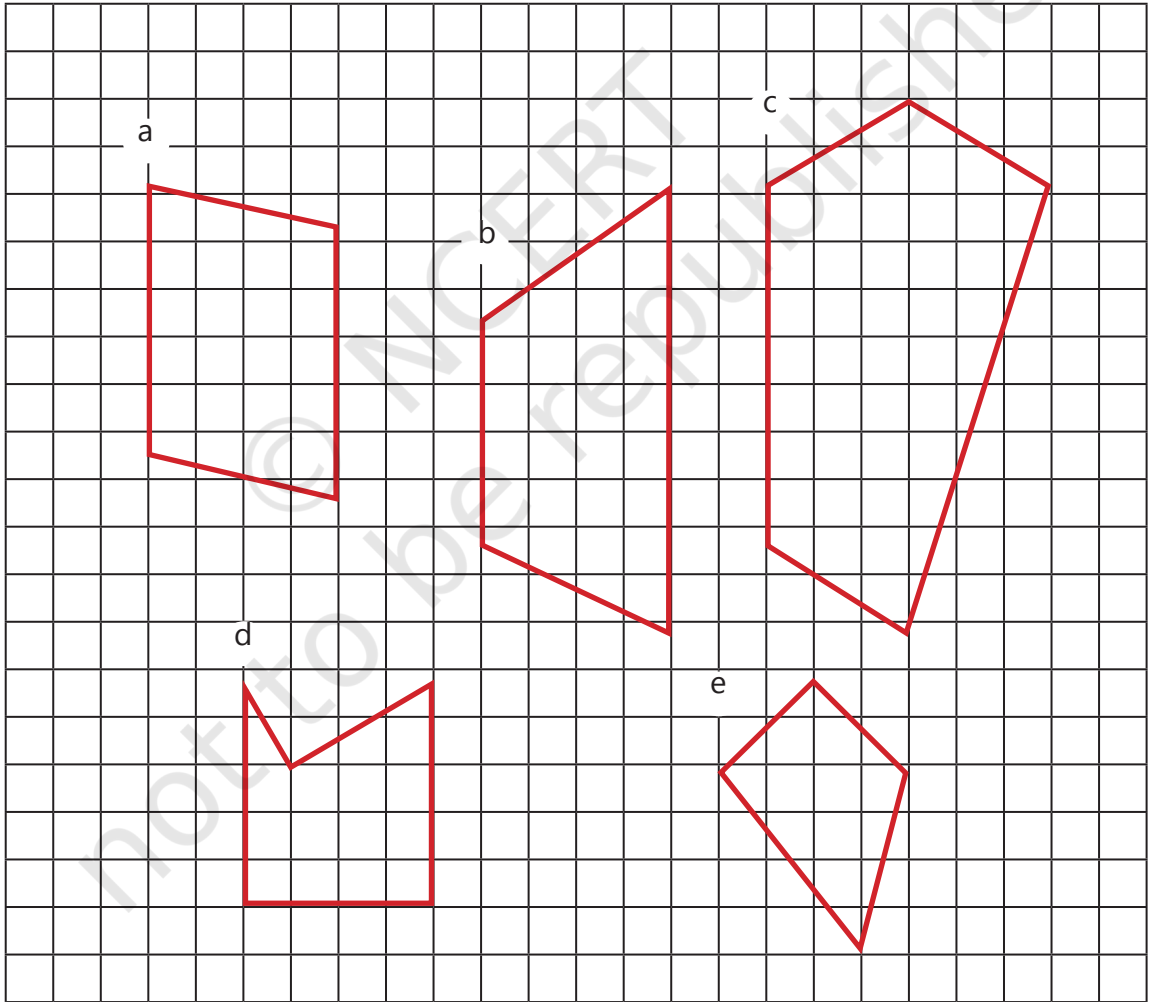
ओनाते, त्रिभुज ABE रेयाक् क्षेत्रफल = आयत AFED क्षेत्रफल रेयाक् आदहा
+ आयत BFEC क्षेत्रफल रेयाक् आदहा

$$\begin{aligned}
 &= \text{आयत AFED आर आयत BFEC क्षेत्रफल} \\
 &\quad \text{सेलेत् रेयाक् आदहा} \\
 &= \text{आयत ABCD क्षेत्रफल रेयाक् आदहा}
 \end{aligned}$$

आसोल काथा _____

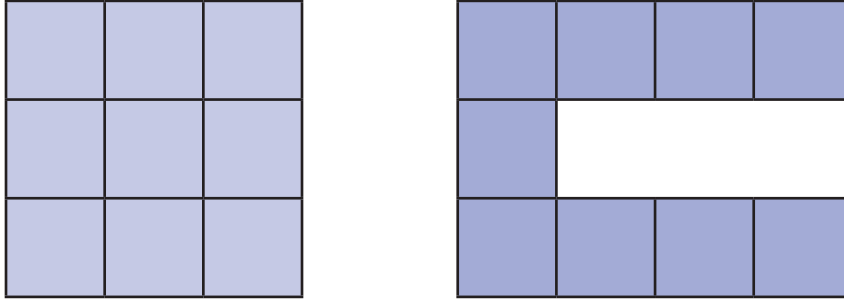
☀ माबोन, तोलासा

1. लाताररे एमाकान आकार आयत आर त्रिभुजरे हाटिज काते क्षेत्रफल ओडोकमे-



‘बाङ्ती’ बाङ्खान ‘कोम’ बेक्नाव

नोआकिन बारया आकार जेलमे। चेका नोआरे जाहाँन बाराबारी से बेगार मेनाक्आ?



9 गोटेन इकाई वर्ग (9 वर्ग इकाई रेयाक् क्षेत्रफल) बेवहार काते बारया बेगार परिमाण रेयाक् आकार बेनावाकाना नोण्डे प्हाल आकार रेयाक् परिमाण 12 इकाई मेनाक्आ आर दोसाराक् रेयाक् परिमाण 20 इकाई मेनाक्आ।

एटाक् परिमाण जाम लागित् 9 वर्ग इकाई आक् आकारको दोहो जुतमे बाङ्खान बेक्नावमे। नोआ दिसा दोहोयमे जे वर्ग रेयाक् भुजा एटाक् भुजा साँव कोम-खोन-कोम मित् दिशारे पुरापुरी मित् सीदहा आर सानाम वर्ग मिलाउकाते मित्तेन जोड़ावाकान आकार बेनावोक्।

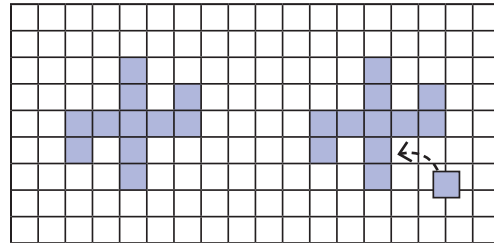
☀ 9 इकाई वर्ग बेवहारकाते लाताररे एमाकानाक्को सुलझाउमे-

1. सानाम खोन हुडिज होय दाङ्ग्याक् परिमाण चेत् होयोक्आ?
2. सानाम खोन माराङ होय दाङ्ग्याक् परिमाण चेत् होयोक्आ?
3. 18 इकाई परिमाण आक् मित्तेन आकार बेनावमे।
4. चेका आमदो नोआको पेया परिमाण मुद खोन सानाम लागित् एटाक् आकार रेयाक् आकृतिम बेनाव दाङ्ग्याक्आ से चेका ओना परिमाण खोन सुमुङ मित्तेन आकृति गोयेम बेक्नाव दाङ्ग्याक्आ? आमाक् तोरको चेत् होयोक्आ?

☀ देला, जाहाँनाक् मुसकिलाक्बोन बेक्नावा, लाताररे मित्तेन आकृति एमाकाना, जाहाँ रेयाक् परिमाण 24 इकाई काना।

आकृति रेयाक् गोटा परिमाण आरोते लेखा बेगोर जेलमे, हुदिसमे आर तोलासमे जे जुदी मित्तेन नावाँ वर्ग आकृतिरे चित्तर लेका सेलेत् लेखान, तोबे परिमाणरे चेत् बोनोदोल होयोक्आ?

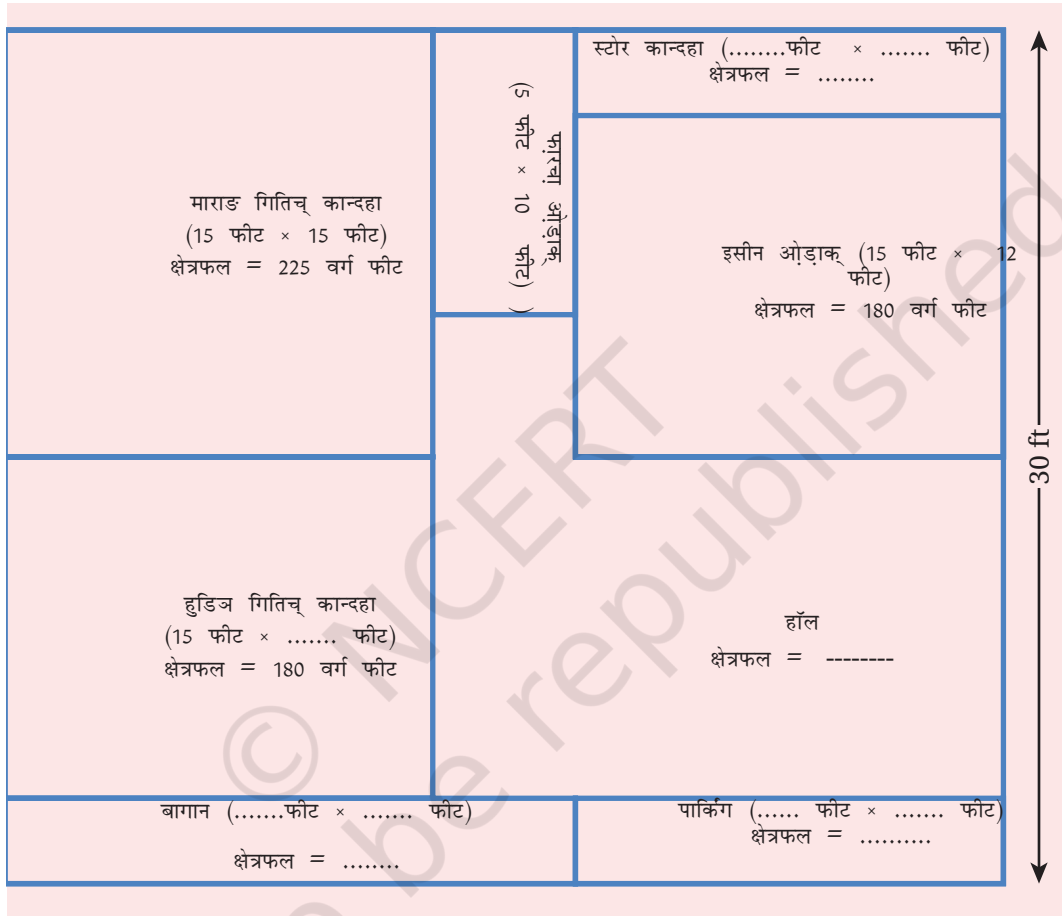
नावानाक् वर्ग बेगार-बेगार जायगारे दोहोयमे



आर हुदिसमे जे परिमापरे चेत् बोनोदोल होयोक् काना। चेका नोआ वर्ग नोडकाम दोहो दाड़याक् आ जेमोन परिमापरे- क) बाड़ती होयोक्; ख) कोम होयोक्; ग) बाराबारी ताहेंन?

☀ लाताररे एमाकान आकृतिरे चरण आक् ओड़ाक् रेयाक् नाकशा सोदोर होयाकाना। नोआ दो आयत आकार रेयाक् ओत हिस्सा (प्लॉट) काना। नोआ नाकशा जेलमे। आमदो चेत् एम जेलकेदा?

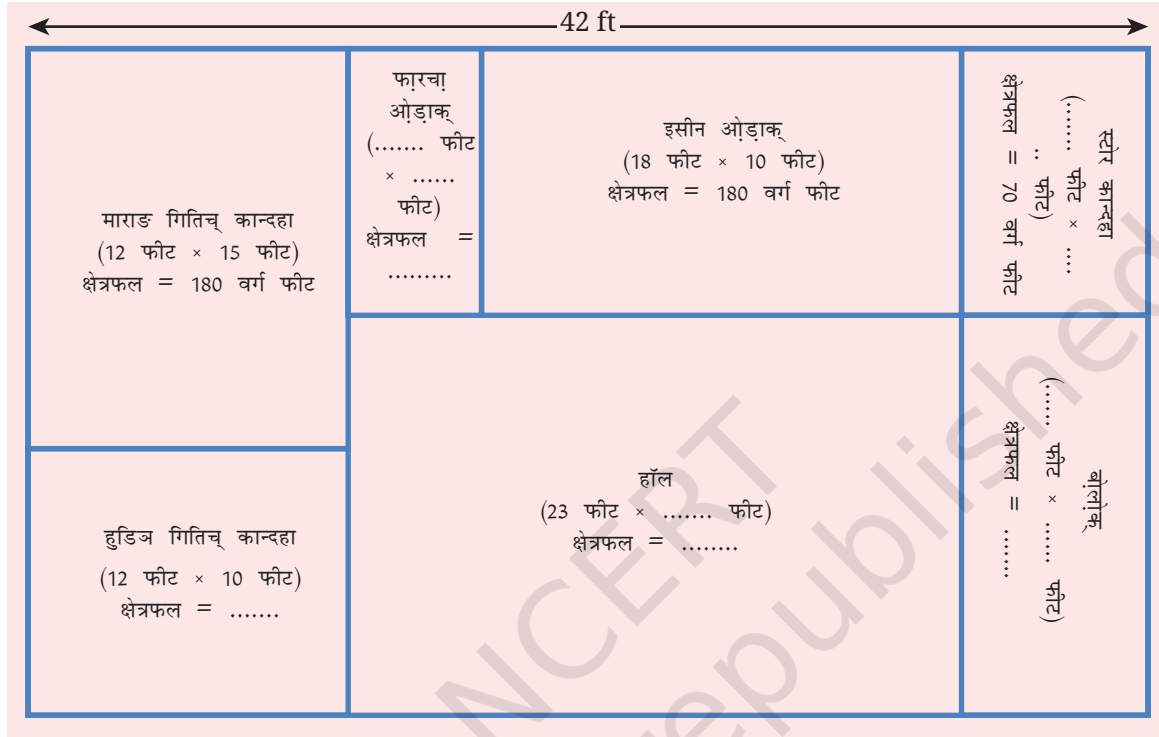
थोड़ा नाप एमाकाना।



क. आत् आकान नाप रेयाक् इकाई ओडोकमे।

ख. ओड़ाक् रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे।

नित दो, शरण आक् ओड़ाक् रेयाक् आत् आकान नाप रेयाक् इकाई आर ओड़ाक् रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे। नाकशा चितार लाताररे एमाकाना-



थोड़ा नाप एमाकाना-

- आत् आकान नाप ओडोकमे।
- ओड़ाक् रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे।

शरण आक् ओड़ाक् रेयाक् सानाम कान्दहा रेयाक् ओबोस्ता चेत् होयोक्आ? शरण आर चरण आक् ओड़ाक् रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे आर परिमाप तुला-जोखायमे।

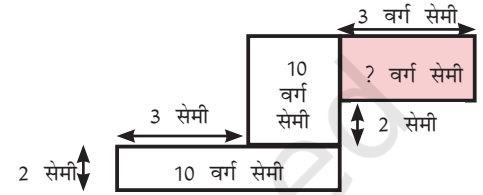
☀ क्षेत्रफल कुदुमको

मिमिन् आकृतिरे आत् आकान, भुजा रेयाक् जेलेज बाङ्खान क्षेत्र रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे।

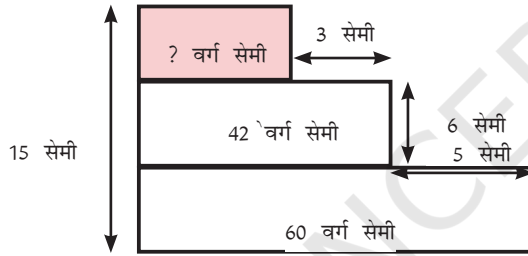
क.

13 वर्ग सेमी	26 वर्ग सेमी
15 वर्ग सेमी	? वर्ग सेमी

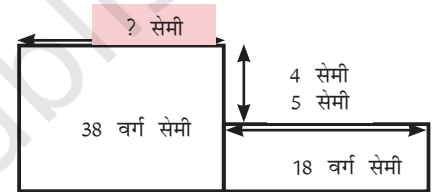
ख.



ग.



घ.



☀ माबोन, तोलासा

1. ओना आयत रेयाक् विमा लाइमे जाहाँ रेयाक् क्षेत्रफल ओना बारया क्षेत्रफल सेलेत् रेयाक् बाराबारी होयोक्आ, जाहाँ रेयाक् विमा 5 मी. × 10 मी. आर 2 मी. × 7 मी. काना।
 2. 1000 वर्ग मी. क्षेत्रफल आक् आयत आकार पार्क रेयाक् जेलेज 50 मी. काना, पार्क रेयाक् ओसार ओडोकमे।
 3. मित्तेन कान्दहा रेयाक् ओत जेलेज 5 मी. आर ओसार 4 मी. काना। 3 मी. भुजा रेयाक् मित् वर्ग आकार कालीन ओतरे आटेत् मेनाक्आ। ओत रेयाक् ओना हिस्सा रेयाक् क्षेत्रफल ओडोकमे जाहाँसेच् कालीन आटेत् बानुक्आ।
 4. 15 मी. जेलेज आर 12 मी. ओसार मित्तेन पार्क रेयाक् पोनोन कोना लाकाते बाहा रेयाक् क्यारी बेनाव मेनाक्आ, जाहाँ रेयाक् जेलेज आर ओसार 2 मी. आर 1 मी. मेनाक्आ। मित्तेन लॉन बेक्नाव लागित् नित दो तिनाक् क्षेत्रफल लाकतीक्आ?
 5. अकृति क आर आकृति ख रेयाक् परिमाण क्षेत्रफल 18 वर्ग इकाई आर 20 वर्ग इकाई काना। आकृति क रेयाक् परिमाण आकृति ख खोन माराड गया। एमाकान ओबोस्ता पुराउकाते बारया आकृति बेक्नावमे।
 6. आमाक् पुथी रेयाक् मित् पेजरे मित्तेन आयत आकार रेयाक् बॉर्डर बेक्नावमे जाहाँ दो चेतान आर लातार खोन 1 सेमी साँगिजरे ताहेंन आर लेंगा खोन जोजोम सेन 1.5 सेमी साँगिज ताहेंन। बॉर्डर रेयाक् परिमाण तिनाक् होयोक्आ?
 7. 12 इकाई × 8 इकाई आकार रेयाक् मित्तेन आयत बेक्नावमे। ओना भितरीरे मित्तेन एटाक् आयत बेक्नावमे जाहाँ दो बाहरे रेयाक् आयत बाय जोटेत् ओचोया आर सुमुड आदहा क्षेत्रफल गेय एसेत् ओचोया।
 8. मित्तेन आयत रेयाक् कागोज आदहा मोड़ाव होय आकाना। इनाकाते मोड़ावाकान वर्ग खोन बारया आयत गेदमे। वर्ग रेयाक् आकार बेगोर जेलते, लाताररे एमाकान मुद खोन मित् काथा जावगे सुही होयोक्आ। नोण्डे ओकाटाक् काथा सुही गया?
- क. सानाम आयत रेयाक् क्षेत्रफल, वर्ग क्षेत्रफल खोन माराड ताहेंन।
- ख. वर्ग रेयाक् परिमाण, बानार आयत रेयाक् परिमाण सेलेत् (योग) खोन माराड ताहेंन।
- ग. बानार आयत रेयाक् परिमाण मित् साँवते जोड़ाव लेखान ओनादो जावगे वर्ग परिमाण रेयाक् $1\frac{1}{2}$ (डेढ़) गुना बाराबारी होयोक्आ।
- घ. वर्ग रेयाक् क्षेत्रफल जावगे बानार आयत रेयाक् क्षेत्रफल मित् साँवते जोड़ाव लेखान जामोक् क्षेत्रफल खोन पे गुना माराड ताहेंन।

आसोल काथा

- मित्तेन बहुभुज रेयाक् परिमाप ओना रेयाक् सानाम भुजा जेलेज रेयाक् सेलेत् (योग) बाराबारी ताहेंना।
 - क. मित्तेन आयत रेयाक् परिमाप, ओना रेयाक् जेलेज आर ओसार सेलेत् रेयाक् बार गुना ताहेंना।
 - ख. मित्तेन वर्ग रेयाक् परिमाप, ओना रेयाक् जाहाँटाक् मित् भुजा जेलेज रेयाक् पोन गुना ताहेंना।
- जाहाँन एसेत् आकृति होतेते एसेत् आकान क्षेत्र रेयाक् नाप ओना रेयाक् क्षेत्रफल मेनोगोक्आ।
- साधारोन लेकाते क्षेत्रफल दो वर्ग इकाईर नाप होयोक्आ।
- मित्तेन आयत रेयाक् क्षेत्रफल ओना रेयाक् जेलेज आर ओसार रेयाक् गुणनफल काना। वर्ग रेयाक् क्षेत्रफल नोआ रेयाक् मित् भुजा रेयाक् जेलेज ओना साँवगे गुना काते जामोक्आ।
- बारया बोन्द आकृति, बाराबारी क्षेत्रफल आक् मेनखान बेगार परिमाप रेयाक् बाडखान बाराबारी परिमाप आक् मेनखान बेगार क्षेत्रफल आक् होय दाड्याक्आ।
- क्षेत्र रेयाक् क्षेत्रफल जेल (गोटाकाते निट) होय दाड्याक्आ, जुदी नोडकान क्षेत्र इकाई वर्गरे से आरहों बाडती साधारोन आकार आक् आयत आर त्रिभुजरे बेगार होयोक्, जाहाँ क्षेत्रफल रेयाक् लेखा होय दाड्याक्।