

0674CH06

घेरो ऐं एराज़ी

6.1 घेरो

छा तव्हां खे यादि आहे त हिक बंदि सादी शिकिल जो घेरो छा थींदो आहे? अचो त असीं थोरे में दुहिराउ करियूं।!

कंहिं बि बंदि सादी शिकिलि जो घेरो हुनजी हदुनि सां गड्डु-गड्डु तइ कयलु उहो फ़ासिलो आहे जड्हिं तव्हां हुनजे चौतरफ़ि हिकु फेरो लग्गाईदा आहियो। हिकु घणकुण्डी शिकिलि, माना लीक-टुकुरनि सां ठहियलि हिक बंदि सादी शिकिलि जो अहातो या घेरो हुनजी सभिनी हदुनि वारियुनि लीकुनि जी ड्रेघि जो कुलु जोडु थींदो आहे, माना- हिनजी ब्राहिरीं हदुनि सां गड्डु-गड्डु कुलु तइ कयलु फ़ासिलो।

घणकुण्डी शिकिलि जो घेरो = हिनजे सभिनी पासनि जी ड्रेघि जो कुलु जोडु।

अचो, असीं हाणे, मुस्ततीलु या आयत, चौरसि ऐं टिकुंडे जे घेरे जे फ़ार्मूलनि जो दुहिराउ करियूं।

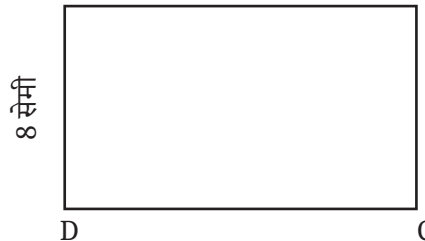
मुस्ततीलु जो घेरो

हिकु मुस्ततीलु ABCD, जंहिंजी ड्रेघि ऐं वेकरि सिलसिलेवारु 12 सेमी ऐं 8 सेमी आहे। हिनजो घेरो केतिरो थींदो?

मुस्ततीलु जो घेरो = हिनजे चड्ढि पासनि जी ड्रेघि जो कुलु जोडु

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

$$= AB + 12 \text{ सेमी} + B + BC + AB + BC$$



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

मुस्ततील जे आम्हूँ-साम्हूँ जा पासा सदाई
बराबर थींदा आहिनि । इन करे इसलिए,
 $AB = CD$ ऐं $AD = BC$

हिन मिसाल में असीं डिसू था त —

मुस्ततील जो घेरो = ड्रेधि + वेकरि + ड्रेधि + वेकरि

मुस्ततील जो घेरो = $2 \times (\text{ड्रेधि} + \text{वेकरि})$

मुस्ततील जो घेरो हुनजी ड्रेधि ऐं वेकरि जे जोड़ जो बीणु थींदो आहे ।

चौरस जो घेरो

देबोजीत 1 मी. पासे वारे चौरस फोटो-फ्रेम जे चौतरफ़ि हिकु रंगीन टेपु लगाइणु चाहे थो, जीअं त तस्वीर में डेखारियो वियो आहे । हुनखे केतिरे ड्रिघे रंगीन टेप जी घुरिज थींदी? छो त देबोजीत चौरस फोटो फ्रेम जे चौतरफ़ि रंगीन टेपु लगाइणु चाहे थो, इनकरे हुनखे चौरस फोटो फ्रेम जो घेरो ज्ञाणण जी घुरुबल थींदी ।

इनकरे, घुरुबल टेप जी ड्रेधि = चौरस जो घेरो

= चौरस जे चइनि पासनि जी ड्रेधि जो कुलु जोड़ु

= 1 मी. + 1 मी + 1 मी + 1 मी = 4 मी.

जीअं त असां खे ज्ञाण आहे, चौरस जे चइनि पासनि जी ड्रेधि बराबर थींदी आहे । इनकरे हर-हिक पासे जी ड्रेधि खे जोड़ण जी जाइ ते, असां चौरस जे हिक-पासे जी ड्रेधि खे 4 सां ज़र्ब करे सघू था ।

सो घुरुबल टेप जी ड्रेधि = $4 \times 1 \text{ मी.} = 4 \text{ मी.}$

हिन मिसाल में असीं डिसू था त-

चौरस जो घेरो = $4 \times \text{हिकिडे पासे जी ड्रेधि}$ ।

चौरस जो घेरो हिनजे हिक पासे जी ड्रेधि जो चऊणो थींदो आहे ।

1 मी



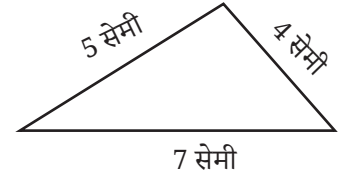
ट्रिकुंडे जो घेरो

हिक ट्रिकुंडे ते वीचारु करियो जंहिंजा ट्रे पासा 4 सेमी., 5 सेमी. ऐं 7 सेमी. आहिनि ।

हिन ट्रिकुंडे जो घेरो हासिलु करियो ।

$$\begin{aligned}\text{ट्रिकुंडे जो घेरो} &= 4 \text{ सेमी.} + 5 \text{ सेमी.} + 7 \text{ सेमी.} \\ &= 16 \text{ सेमी.}\end{aligned}$$

ट्रिकुंडे जो घेरो = हिनजे ट्रिनि पासनि जी ड्रेघि जो कुलु जोड़ु ।



मिसालु: अक्शी हिकिडे 3 मी. ड्रिघे ऐं 2 मी. वेकिरे मुस्ततील शिकिलि जे मेजपोश जे चौतरफ़ि हिकिडी कही लगाइणु थी चाहे ।
अक्शीअ खे कुलु केतिरी ड्रिघी कहीअ जी घुरिज थींदी ?

हलु:

मुस्ततील शिकिलि जे मेजपोश जी ड्रेघि = 3 मी.

मुस्ततील शिकिलि जे मेजपोश जी वेकरि = 2 मी.

अक्शी मेजपोश जे चौतरफ़ि कही लगाइणु थी चाहे ।

इनकरे, घुरुबल फीते जी ड्रेघि मुस्ततील शिकिलि जे मेजपोश जे घेरे जे बराबरि थींदी ।

हाणे, मुस्ततील शिकिलि जे मेजपोश जो घेरो = $2 \times (\text{ड्रेघि} + \text{वेकरि})$

$$= 2 \times (3 \text{ मी.} + 2 \text{ मी.}) = 2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ मी.}$$

सो घुरुबल कहीअ जी ड्रेघि 10 मी. आहे ।

मिसालु: ऊषा 75 मी. पासे वारे चौरस पार्क जे चौतरफ़ि ट्रे चकर काटे थी । बुधायो हन केतिरो फ़ासिलो तइ कयो ।

हलु

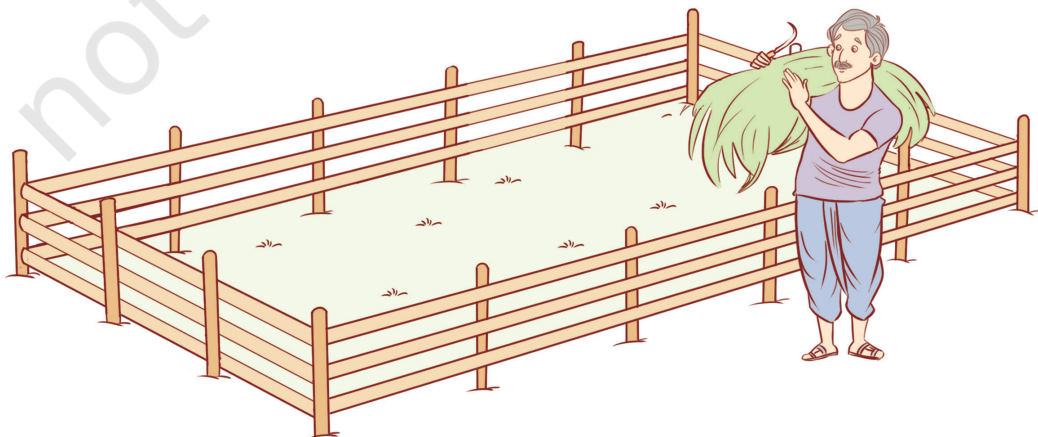
$$\begin{aligned}\text{चौरस पार्क जो घेरो} &= 4 \times \text{हिक पासे जी ड्रेघि} = 4 \times \\ &75 \text{ मी.} = 300 \text{ मी.}\end{aligned}$$

ऊषा द्वारां हिक फेरे में तइ कयलु फ़ासिलो = 300 मी.

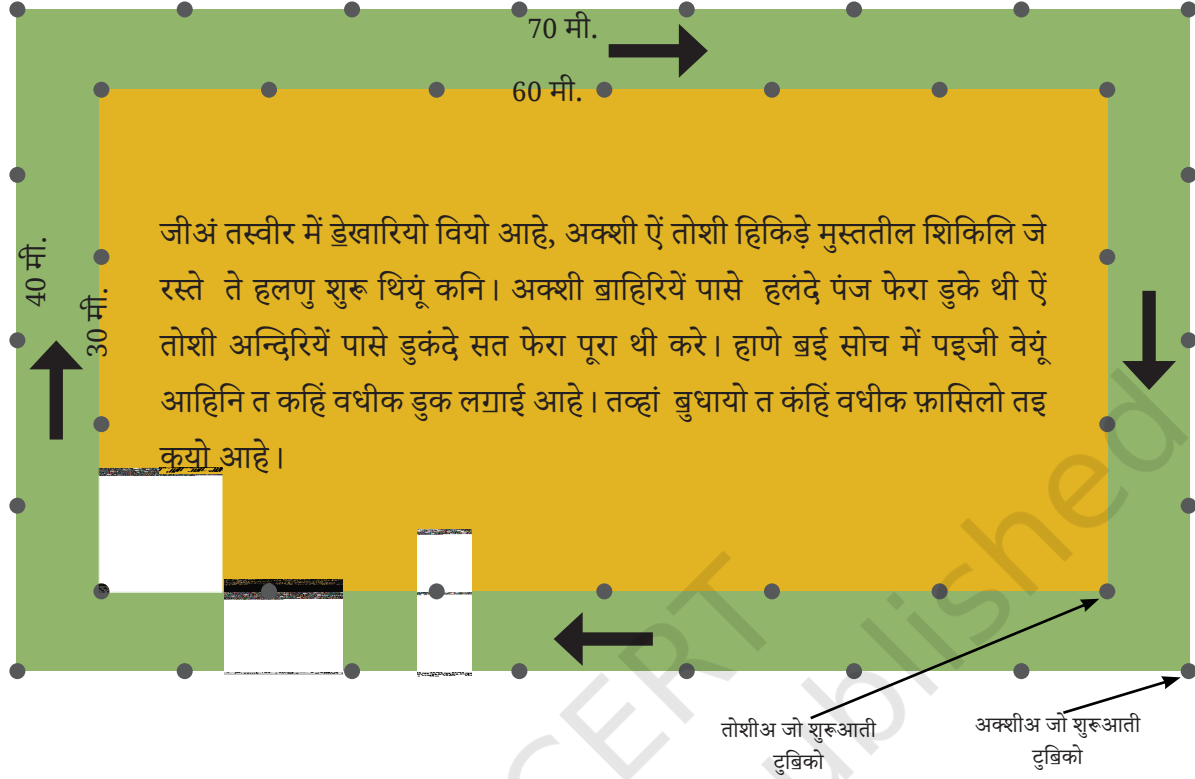
$$\begin{aligned}\text{इनकरे, ऊषा द्वारां ट्रिनि फेरनि में तइ कयलु कुलु फ़ासिलो} \\ &= 3 \times 300 \text{ मी} = 900 \text{ मी.}\end{aligned}$$

☀ अचो, अभ्यासु करियूं

- गाइब शब्द मालूम करियो:
 - मुस्ततील जो घेरो = 14 सेमी. ; वेकरि = 2 सेमी. ; ड्रेचि = ?
 - चौरसि जो घेरो = हिक पासे जी ड्रेचि 20 सेमी. = ?
 - मुस्ततील जो घेरो = ड्रेचि 12 मी. = वेकरि 3 मी. = ?
- तार जे हिक टुकुर सां हिक मुस्ततील शिकिलि बणाई वेई आहे जंहिंजे पासनि जी ड्रेचि 5 सेमी. ऐं 3 सेमी. आहे, जे तार खे सिधो करे हिक चौरस शिकिलि डिनी वजे त चौरस जे हिक पासे जी ड्रेचि केतिरी थींदी ?
- अगर हिक ट्रिकुंडे जो घेरो 55 सेमी. आहे ऐं बिनि पासनि जी ड्रेचि सिलसिलेवारु 20 सेमी. ऐं 14 सेमी. आहे, त ट्रियें पासे जी ड्रेचि हासिलु करियो ।
- हिकिडे मुस्ततील शिकिलि जे पार्क जी ड्रेचि 150 सेमी. ऐं वेकरि 120 मी. आहे, पार्क जे चौतरफ़ि 40 ₹ फ़ी मीटर जे अघ सां घेराबंदी करण ते कुलु घणो खर्चु ईंदो ?
- हिकिडे धागे जे टुकुरु जी ड्रेचि 36 सेमी. आहे । हर-हिक पासे जी ड्रेचि केतिरी थींदी, जे हिनखे बणायो वजे:
 - हिकु चौरस,
 - हिकु ट्रिकुण्डो, जंहिंजा ट्रे ई पासा बराबर हुजनि, ऐं
 - हिकु छहकुंडो (छहनि पासनि वारी हिकिडी बंदि शिकिलि) जंहिंजा सभेई पासा बराबर हुजनि ?
- हिकिडे हारीअ वटि मुस्ततील शिकिलि जो हिकु ज़मीन जो टुकुरु, जंहिंजी ड्रेचि ऐं वेकरि सिलसिलेवारु 230 मी. ऐं 160 मी. आहे । हू उनते नोडीअ सां ट्रिनि फ़ेरनि जी घेराबंदी करणु थो चाहे, जीअं तस्वीर में डेखारियो वियो आहे । हारीअ द्वारां कुलु इस्तेमाल कयल नोडीअ जी ड्रेचि केतिरी थींदी ?



मथो-कुटणु



हर-हिक रस्ते ते हिकु मुस्ततीलु आहे। अक्शीअ जे रस्ते जी ड्रेघि 70 मी. ऐं वेकरि 40 मी. आहे।
हिन रस्ते ते हिकु पूरो फेरो लगाइण ते 220 मी. जो फ़ासिलो तइ थी वेंदो, माना $2 \times (70+40)$ मी. = 220 मी.। हीउ अक्शीअ द्वारां हिकिडे फेरे में तइ कयलु फ़ासिलो आहे।

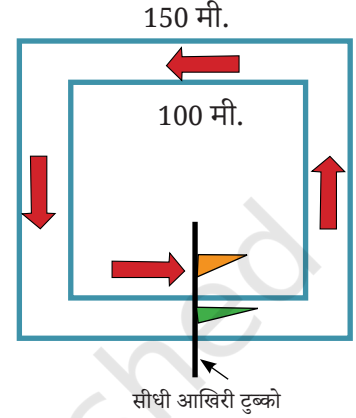
अचो, अभ्यासु करियूं

- अक्शीअ द्वारां 5 फेरनि में तइ कयलु कुलु फ़ासिलो हासिलु करियो।
- तोशीअ द्वारां 7 फेरनि में तइ कयलु कुलु फ़ासिलो हासिलु करियो। अक्शीअ ऐं तोशीअ बिन्ही मां कहीं वधीक फ़ासिलो तइ कयो आहे?
- वीचारु करियो ऐं हिदायत मूजिबु तस्वीर में उन जाइ ते टिको लगायो_
 - अक्शी 250 मी. डुकण खां पोइ जिते पहुचंदी, उन टुबिके ते 'A' जो निशानु लगायो।
 - 500 मी. डुकण खां पोइ अक्शी जिते पहुचंदी, उन टुबिके ते 'B' जो निशानु लगायो।
 - हाणे, अक्शी 1000 मी. डुकी चुकी आहे। बुधायो, हुन पंहिंजे रस्ते ते केतिरा फेरा पूरा कयाअथई? हुनजी इन जाइ जे टुबिके ते 'C' निशानु लगायो।
 - 250 मी. डुकण खां पोइ तोशी जिते पहुचंदी, उन टुबिके ते 'X' निशानु लगायो।
 - 500 मी. डुकण खां पोइ तोशी जिते पहुचंदी, उन टुबिके ते 'Y' निशानु लगायो।

च. हाणे, तोशी 1000 मी. डुकी चुकी आहे। हुन पंहिजे रस्ते ते केतिरा चकर पूरा कयई?
हुनजे पहुच जी जगह ते 'Z' निशानु लगायो।

☀ **ऊन्हो गोतो :** घणो करे डोडुनि (races) में सभिनी भजंदइनि लाइ हिक आमु आखिरीन लीक थींदी आहे। हिते मुस्ततील शिकिलि जा ब रस्ता आहिनि, जंहिमें अन्दिरूणी रस्ते जो हर-हिकु पासो 100 मी. जो आहे ऐं बाहिरियें रस्ते जो हर-हिकु पासो 150 मी. जो आहे। बिन्ही भजंदइनि लाइ पुजाणी लीक खे झंडनि द्वारां डेखारियो वियो आहे।

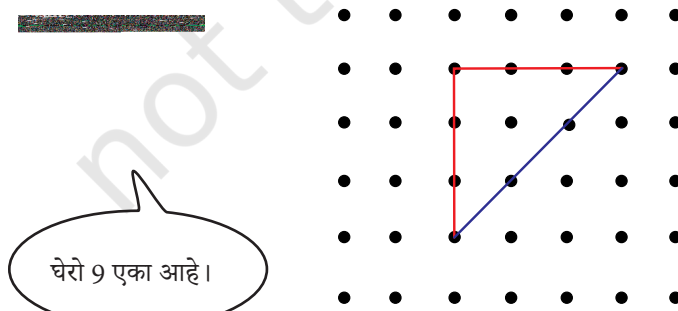
जे कुलु रेस 350 मी. जी आहे, त असां खे इहो हिसाबु लगाइणो आहे त हिननि बिनि रस्तनि ते भजंदइनि लाइ शुरूआती हंधु किये थियणु घुरिजे तांकि 350 मी. डुकण खां पोइ बिन्ही लाइ हिक आम पुजाणी लीक हुजे। अंदिरियें रस्ते ते भजंदइ लाइ शुरूआती टुबिके ते 'A' जो निशानु ऐं बाहिरियें रस्ते ते भजंदइ लाइ शुरूआती टुबिके ते 'B' जो निशानु लगायो।



☀ **अटिकल लगायो ऐं साबित करियो**

हिकु कागरु या अखबार जो टुकुरु खणो। हिन टुकुरु खे जुदा-जुदा नमूननि सां कर्द
कुझ बेतर्तीब शिकिलूं बणायो। हरि-हिक शिकिलि जे पासनि जी कुलु ड्रेघि जो
अंदाजो लगायो। हाणे पैमाने या इंच-टेप सां हर-हिक शिकिलि जो घेरो मापियो ऐं
साबित करियो।

☀ **अक्शीअ जो चवणु आहे त हिन ट्रिकुडे जो घेरो 9 एका (units) आहे। तोशीअ जो मजणु आहे त हीउ 9 एका न पर 9 एकनि खां वधीक ई हूंदो। तव्हां जो छा वीचारु आहे?**

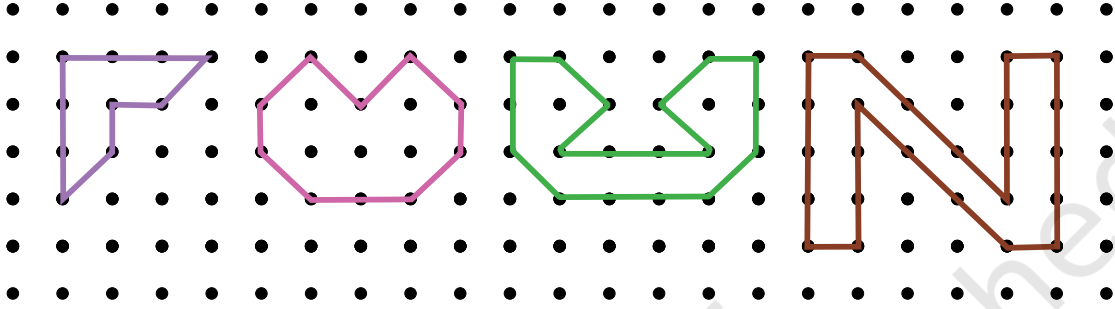


घेरो 9 एका आहे।

न, 9 एकन खां वधीक आहे.

हिन शिकिलि में ब जुदा-जुदा एकनि जूं लीकूं आहिनि । गाढ़ी लीक ऐं बिलू लीक जी ड्रेघि मापे बुधायो । छा इहे हिक जेडियूं आहिनि ? असीं गाढ़ियुनि लीकुनि खे सिधी लीक ऐं बिलू लीकुनि खे आडी लीक कोठींदासीं । इनकरे हिन ट्रिंकुंडे जो घेरो 6 सिधा एका + 3 आडा एका आहिनि । हिनखे असां थोरे में हीअं लिखी सघूं था- 6 S+ 3D एका ।

☀ सिधियुनि ऐं आडियुनि लीकुनि जे एकनि खे कतबि आणे डिनल जामेट्री शिकिलियुनि जो घेरो कढो ।



क्राइदे बधे घणकुंडे जो घेरो

चौरस वांगुरु, उहे बंदि शिकिलूं जंहिंजा सभेई पासा ऐं सभेई कुण्डूं बराबर हुजनि, क्राइदे बधलु घणकुंडो (सम बहुभुज) कोठिबो आहे । असां सबकु 1 में, 'शिकिलि सिलसिलो 1' में बाक्राइदे घणकुंडे जो अभ्यासु कयो होसीं । बाक्राइदे घणकुंडे जा मिसाल आहिनि- बाक्राइदे ट्रिंकुंडो (जंहिंजा ट्रई पासा ऐं ट्रई कुण्डूं बराबर थींदियूं आहिनि) ऐं बाक्राइदे पंजकुंडो (जंहिंजा पंज ई पासा ऐं पंज ई कुंडूं बराबर थींदियूं आहिनि) ।

बाक्राइदे ट्रिंकुंडे जो घेरो

असां खे जाण आहे त कंहिं बि ट्रिंकुंडे जो घेरो हुनजे ट्रिनि पासनि जी ड्रेघि जो जोडु थींदो आहे ।

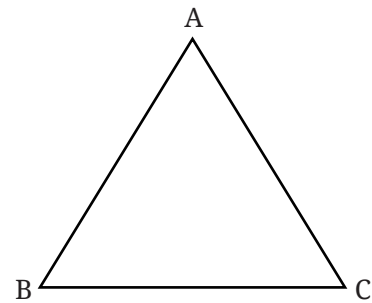
हिन समुझ खे कतबि आणे हिक बाक्राइदे ट्रिंकुंडे जो घेरो हासिलु करे सघूं था । बाक्राइदे ट्रिंकुंडे जो घेरो

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

= हिक पासे जी ड्रेघि जो ट्रीणो

बाक्राइदे ट्रिंकुंडे जो घेरो = 3 × हिक पासे जी ड्रेघि

हिक चौरसि ऐं हिक बाक्राइदे ट्रिंकुंडे में कहिडी हिक-जहिड़ाई आहे ?



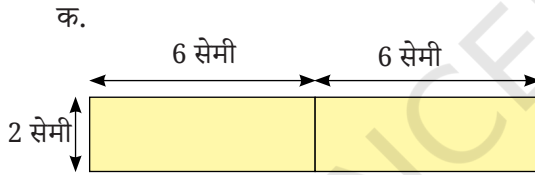
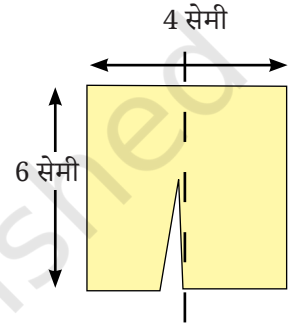
☀ पंहिजे आसि-पासि गुनागूं शयुनि जी गोल्हा करियो जंहिंजूं हिक-जहिड़ियूं शिकिलूं हुजनि ऐं हुनजो घेरो हासिलु करियो । साणु ई बियनि बाक्राइदे घणकुंडनि जे घेरे लाइ पंहिंजी सम्झ खे वसीअ करियो ।

मास्तरनि लाइ टिप

बाक्राइदे घणकुंडनि जे बाबति वधीक गाल्हि-बोल्हि करियो ऐं शागिर्दनि खे बाक्राइदे घणकुंडनि जे घेरे लाइ हिकु आम फार्मूलो ठाहिण लाइ हिस्थायो ।

टोड़ियो ऐं जोड़ियो

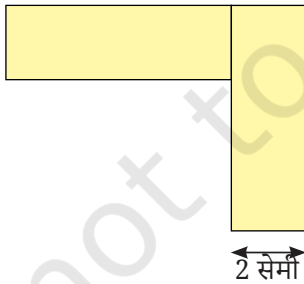
हिक मुस्ततील शिकिलि जी काग्र जी पर्ची, जंहिंजा पासा 6 सेमी. × 4 सेमी. आहिनि, खे ब्रिनि बराबर टुकुरनि में कटियो वियो आहे । वरी ही बई टुकुर गुनागूं नमूननि सां जोड़िया विया आहिनि, जीअं तस्वीर में डेखारियो वियो आहे ।



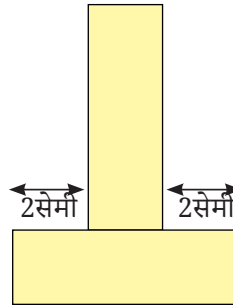
मिसाल लाइ, जोड़-जक a जो घेरो 28 सेमी. आहे ।

☀ हेठि डिनल बियनि सभिनी तर्तीबनि में हदुनि जी ड्रेचि (माना घेरो) हासिलु करियो ।

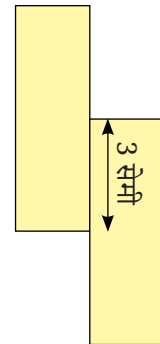
ख.



ग.



घ.



☀ मथे डिनल बिन्ही टुकुरनि खे तर्तीब सां इएं बीहारियो जीअं नई शिकिलि जो घेरो 22 सेमी. हुजे ।

6.2 एराज़ी

गुज़िरियल दर्जनि में असां बंदि (क्राइदे बंधल ऐं बेक्राइदे regular & irregular) शिकिलियुनि जे एराज़ियुनि जो अभ्यासु कयो आहे। अचो, इन्हनि शिकिलियुनि बाबति कुझ खासि गाल्हियुनि जो दुहिराउ करियूं।

कंहिं बंदि शिकिलि सां घिरियल खेत जी माप खे हुन शिकिलि जी एराज़ी चडबो आहे।

छा तव्हां खे यादि आहे, गुज़िरियल दर्जनि में असां मुस्ततीलु ऐं चौरस जे एराज़ियुनि जा फार्मूला चौखाने वारे काग्र (ग्रिड पेपर) जी मददि सां हासिलु कया हुआ। ?

चौरस जी एराज़ी = _____

मुस्ततीलु जी एराज़ी = _____

मास्तरनि लाइ टिप

चौखाने वारे काग्र (ग्रिड पेपर) जी मददि सां शागिर्दनि खे हिकु मुस्ततीलु ऐं हिकु चौरस जे एराज़ियुनि खे हासिलु करण में मददि करियो। शागिर्दनि खे चौरस ग्रिड पेपर मुहैया करायो ऐं हुननि खे फार्मूले ताई पडचणु डियो।

अचो, इन्हनि धारणाउनि सां लागापियल हकीक्री जीवन जा के मसइला डिसूं।

मिसालु: हिकु फ़र्शु 5 मी. ड्रिघो ऐं 4 मी. वेकिरो आहे। 3 मी. पासनि वारो चौरसि गालीचो पट ते विछायो वजे थो। बगैरु गालीचे पट जी एराज़ी हासिलु करियो।

हलु

फ़र्श जी ड्रेघि = 5 मी.

फ़र्श जी वेकरि = 4 मी.

फ़र्श जी एराज़ी = ड्रेघि × वेकरि = 5 मी × 4 मी = 20 चौरस मी.

चौरस शिकिलि जे गालीचे जी ड्रेघि = 3 मी.

गालीचे जी एराज़ी = ड्रेघि × ड्रेघि = 3 मी × 3 मी = 9 चौरस मी. .

इन करे, गालीचे विछियल फ़र्श जी एराज़ी = 9 चौरस मी.

तंहिं करे, फ़र्श जे उन भाडे जी एराज़ी जंहिते गालीचो कोन विछायलु आहे, सो आहे- फ़र्श जी एराज़ी – गालीचे विछियल फ़र्श जी एराज़ी = 20 चौरस मी – 9 चौरस मी = 11 चौरस मी.

मिसालु: 12 मी. ड्रिघे ऐं 10 मी. वेकिरे ज़मीन जे टुकुर जे चइनि कुंडुनि ते चइनि गुलनि जो 4 मी. पासनि वारो चौरस ब़ारो ठहियलु आहे। ब़ारे खे छडे बाकी ज़मीन जे टुकुर जी एराज़ी हासिलु करियो।

हलु

ज़मीन जे टुकुर जी ड्रेघि (L) = 12 मी.

ज़मीन जे टुकुर जी वेकरि (W) = 10 मी.

समूरे ज़मीन जे टुकुर जी एराज़ी = ड्रेघि (L) × वेकरि (W) = 12 मी. × 10 मी. = 120 चौरस मी.

चइनि गुलनि जे बारे (flower beds) में हर-हिक कतार जे पासे जी ड्रेघि (S) = 4 मी.

गुलनि जे बारे जी एराज़ी = पासो (S) × पासो (S) = s × s = 4 मी. × 4 मी. = 16 चौरस मी.

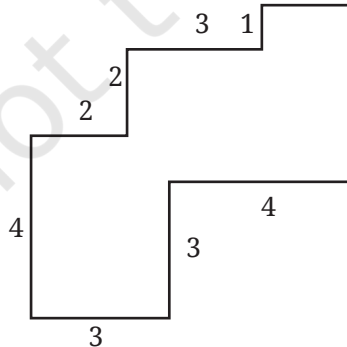
इनकरे, 4 गुलनि जे बारे जी एराज़ी = 4 × 16 चौरस मी. = 64 चौरस मी.

तंहिकरे बाकी ज़मीन जे टुकुर जी एराज़ी आहे: ज़मीन जे टुकुर जी पूरी एराज़ी – 4 गुलनि जे बारे जी एराज़ी 120 चौरस मी. – 64 चौरस मी. = 56 चौरस मी.

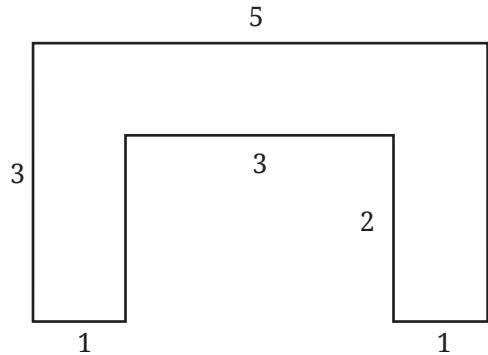
☀ अचो, अभ्यासु करियूं

1. 25 मी. ड्रिघे मुस्ततील शिकिलि जे बारीचे जी एराज़ी 300 चौरस मी. आहे। हिन बारीचे जी वेकरि केतिरी आहे?
2. 500 मी. ड्रिघे ऐं 200 मी. वेकिरे मुस्ततील शिकिलि जे ज़मीन जे टुकुर ते 8 ₹ फ्री सैकिडो चौरस मी. जे अघ ते टाइलूं लगाइण जी लागति केतिरी ईदी?
3. हिक मुस्ततील शिकिलि जे नारेल जो नंढिडो बागु 100 मी. ड्रिघो ऐं 50 मी. वेकिरो आहे। जे हर-हिक नारेल जे वण लाइ 25 चौरस मी. जाइ जी घुरिज हुजे, त हिन बाग में वधि में वधि केतिरा वण लगाए सघिजनि था?
4. हेठि डिनल शिकिलियुनि खे मुस्ततील भाडनि में विराहे, हुनजी एराज़ी हासिलु करियो (सभेई माप मीटर में डिनल आहिनि)।

क.

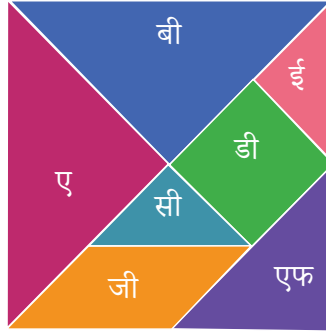


ख.



अचो, अभ्यासु करियूं

तव्हांजे दर्सी किताब जे आखिरि में डिनल टैनग्राम जा टुकुर कटियो।

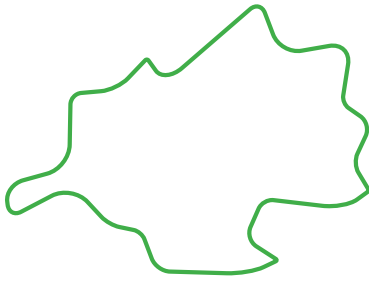


1. गोलहियो ऐं मालूम करियो त केतिरनि टुकुरनि जी एराज़ी हिक जेडी आहे।
2. शिकिलि D, शिकिलि C जी भेट में केतिरा दफ़ा वडी आहे? C, D ऐं E में कहिडो लागापो आहे?
3. कहिडी शिकिलि जी एराज़ी वधीक आहे?- शिकिलि D जी या शिकिलि F जी? पंहिंजे जवाब जो सबबु बुधायो।
4. कंहिं शिकिलि जी एराज़ी वधीक आहे? शिकिलि F या शिकिलि G जी? पंहिंजे जवाब जो सबबु बुधायो।
5. शिकिलि G जी भेट में शिकिलि A जी एराज़ी केतिरी आहे? छा इहा बीणी आहे? छा इहा चऊणी आहे?

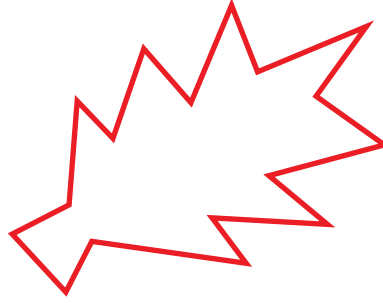
इशारो-: टैनग्राम जे टुकुरनि खे कटण खां पोइ हिक टुकुर जे मथां बिये टुकुर खे रखण सां असां खे ज्ञाण मिले थी त टुकुर A ऐं टुकुर B जी एराज़ी बराबरि आहे, टुकुर C ऐं टुकुर E जी एराज़ी बराबरि आहे। तव्हां हिननि टुकुरनि खे डिसी सघो था त टुकुर D टुकुर C ऐं टुकुर E सां पूरो ढकिजी वियो आहे। इनजो मतिलबु आहे त D जी एराज़ी C या E खां बीणी आहे।

6. छा हाणे तव्हां सतनि ई टुकुरनि सां ठहियल हिक वडे चौरस एराज़ीअ खे C शिकिलि जी एराज़ीअ वांगे लिखी सघो था?
7. हिननि सतनि टुकुरनि खे ज़माए हिकु मुस्ततीलु बणायो। हाणे हिन मुस्ततील जी एराज़ी, शिकिलि 'C' जी एराज़ीअ जे रूप में लिखण सां छा मिले थो? पंहिंजे जवाब जो सबबु बुधायो।
8. छा हिननि सतनि ई टुकुरनि सां ठहियल चौरस ऐं मुस्ततीलु जा घेरा जुदा आहिनि या हिक जेडा आहिनि? तफ़सील सां बुधायो।

☀ हेठि डिनल शिकिलियुनि खे डिसी अटिकल लगायो त हिननि मां कंहिंजी एराज़ी वडी आहे?



क.



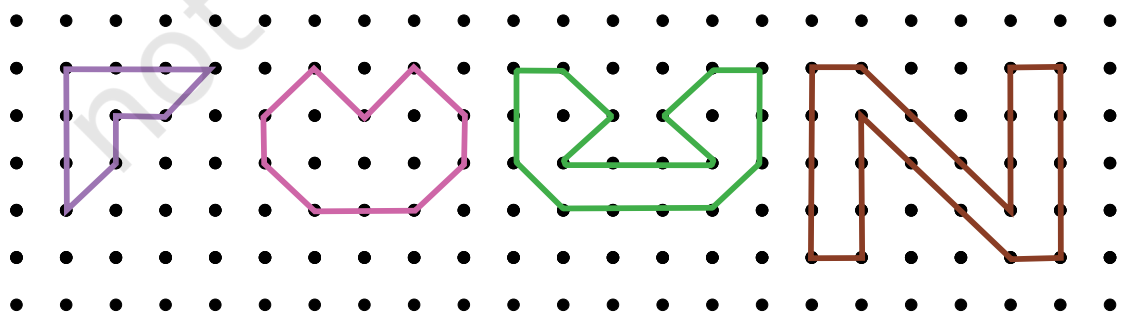
ख.

असीं चौखाना लीकियल कागर (squared paper) या ग्राफ पेपर, जंहिंजे हर-हिक चौरस जी माप 1 एको $\times$ 1 एको या हिकु चौरस इकाई हुजे, खे कतबि आणे कंहिं बि सादी बंदि शिकिलि जी एराज़ीअ जो अंदाज़ो लगाए सधूं था ।

एराज़ीअ जो अंदाज़ो लगाइण लाइ असीं शिकिलि खे पारदर्शी कागर ते ट्रेस (trace) कंदासीं ऐं हिन कागर खे चौखाने वारे कागर या ग्राफ पेपर ते रखंदासीं । इन खां पोइ हेठियनि नियमनि जी पालिना करियो —

1. हिक चौखाने वारे कागर या ग्राफ पेपर जे हिक पूरे नंढे चौरस जी एराज़ीअ खे हिकु चौरस एको खणो ।
2. अधु चौरस खां घटि भाडे जी एराज़ीअ खे अणडिठो करियो ।
3. अगरि कंहिं चौरस जे अध खां वधीक भाडो कंहिं बिये खाने जे खेत्त में आहे, त उनखे 1 चौरस एको गणियो ।
4. अगरि चौरस जो ठीकु अधु हिसो गणियो वजे त हुनजी एराज़ी $\frac{1}{2}$ चौरस एको खणो ।

☀ हेठि शिकिलियुनि जी एराज़ी हासिलु करियो ।



अचो खोजिना करियूं!

असीं एराज़ीअ खे मापण लाइ घणो करे चौरस खे (squares) ई छो कतबि आणींदा आहियूं?

हिक ग्राफ शीट ते 3 एका ड्रेधि जे क्रतर (diameter) वारो हिकु गोलु (circle) ठाहियो। चौरसि खाननि खे गिणी गोलनि जी एराज़ीअ (Circular Region) जो अंदाज़ो लगायो।

डेखारियल तस्वीर में असीं डिसी सधूं था त गोलनि खे विच जी जाइ छडे बगैरु पैक न था करे सधूं। इन करे एके बाबति गोलनि जो इस्मालु करे एराज़ीअ खे बिल्कुल सही मापणु, डुखियो थींदो। हिन तस्वीर में, ब बराबर चौकुडनि खे बिनि जुदा-जुदा नमूननि सां गोलनि द्वारां भरियो वियो आहे-पहिरियें चौकुडे में 42 गोल आहिनि ऐं बियें में 44 गोल आहिनि।

असां छो न एराज़ीय जी माप लाय गोले जो इस्तेमाल चौरस जी जगह ते कन्दा आहियूं?

☀ गूनागूं शिकिलियुनि (ट्रिकुंडे ऐं मुस्ततील) खे कतबि आणे कंहिं डिनल जाइ खे (बिना हिक बिये जे मथां छांइजे या बिना जाइ छडे) भरण जी कोशिश करियो ऐं इहो मालूम करियो त एराज़ी हासिलु करण लाइ कंहिं बी शिकिलि जे मुकाबिले हिक चौरस शिकिलि खे कतबि आणण सां कहिड़ा फाइदा थींदा आहिनि। उन्हनि नुक्तनि खे नोटु करियो जेके डेखारीनि, त एराज़ी हासिलु करण लाइ छो चौरसि ई सभ खां वधीक काराइती शिकिलि थींदी आहे।

1. विरांडे जे बाहिरियें फ़र्श जी एराज़ी (चौरस मीटर) में हासिलु करियो।
2. तव्हां जे स्कूल जे रांदि जे मैदान जी एराज़ी (चौरस मी. में) हासिलु करियो।

अचो खोजिना करियूं!

☀ हिक चौरस शिकिलि जे ग्रिड पेपर (1 चौरस = 1 चौरस एको) ते, जेतिरा थी सघनि ओतिरा मुस्ततील लीकियो, जंहिंजा पासा पूरन अंगनि में इन नमूने हुजनि जंहिंजी एराज़ी 24 चौरस एका हुजे।

- क. कहिड़े मुस्ततील जो चेरो सभ खां वधीक आहे?
- ख. कंहिं मुस्ततील जो चेरो सभ खां घटि आहे?

गणित
गाल्हि

- ग. अगरि तव्हां 32 चौरसि सेमी. एराज़ीअ वारो मुस्ततील खणो हा, त तव्हांजो जवाबु छा हुजे हा? कंहिं बि एराज़ीअ में, वधि में वधि घेरे वारे मुस्ततील ऐं घटि में घटि घेरे वारे मुस्ततील जी शिकिलि जी सुजाणप बुधाइणु मुमकिन आहे छा? पंहिंजे जवाब लाइ मिसाल ऐं सबब बुधायो।

6.3 ट्रिंकुडे जी एराज़ी

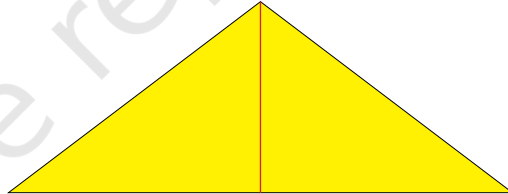
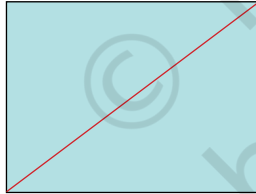
कागर जे हिकु टुकुरु ते मुस्ततील लीकियो ऐं हिनते हिकु क्रतर (diagonals) लीकियो। उन मुस्ततील खे आडो कटींदे ब ट्रिंकुडा हासिल करियो।

- ☀ जाच करियो छा बई ट्रिंकुडा हिक-बिए ते पूरो-पूरो छाइंजी (overlap) वजनि था? छा हुननिजी एराज़ी बराबरि आहे?

इन साणु ई तव्हां हिन प्रक्रिया जो इस्तेमालु करे हिक चौरस जी बि जाच करे सघो था।

- ☀ छा तव्हां हिन प्रक्रिया जे इस्तेमाल सां को निचोडु कढी सघो था? हिते लिखो-

हाणे हेठि डिनल शिकिलियुनि खे डिसो। छा बिलू मुस्ततील जी एराज़ी, पीले ट्रिंकुडे जी एराज़ीअ खां वडी आहे या हिक जेतिरी आहे? छो?



- ☀ छा तव्हां बिलू मुस्ततील ऐं पीले ट्रिंकुडे जे विच में ऐं हिननिजी एराज़ीअ में कुझु लागापो डिसो था? हिते उहो लागापो लिखो।

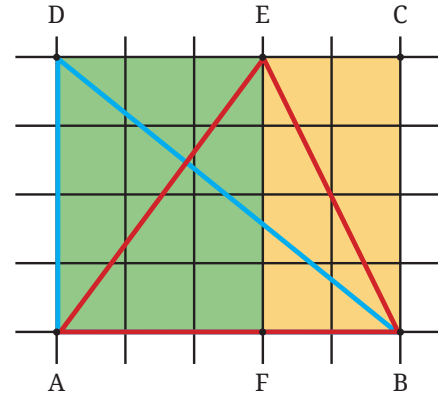
मास्तरनि लाइ टिप

शागिर्दनि खे संदनि निचोड ते गाल्हाइणु ऐं जिनि लागापनि खे हुननि चिताएडिठो आहे, तिनि खे पंहिंजे शब्दनि में लिखण में मददि करियो। धीरे-धीरे हू हिक आम बयान ताई पहुची वेंदा। क्रतर जी हिक वस्फ़ खे क्लास में यादि करायो।

डिनल अभ्यासुनि खे जाचण खां पोइ निचोड ऐं लागापनि जी जाच लाइ ग्रिड पेपर ते कुझु मुनासिब ट्रिंकुडा बणायो।

☀ पोंयनि दर्जनि जी पंहिंजी समुझ खे कतबि आणे ग्रिड पेपर द्वारां कंहिं बि बंदि शिकिलि जी एराज़ीअ जी गणप करियो ऐं —

1. बिलू ट्रिकुंडे BAD जी एराज़ी हासिलु करियो। _____
2. गाढे ट्रिकुंडे ABE जी एराज़ी हासिलु करियो। _____



नीरे ऐं गाढे बयि, ट्रॅ कुन्डा हिक जेडे खेल मे आहिनि पर उहे अलग अलग डिसण मे आहिनि।

मुस्ततीलु ABCD जी एराज़ी = _____

इनकरे ट्रिकुंडे BAD जी एराज़ी, मुस्ततील ABCD जी एराज़ीअ जी अधि आहे।

ट्रिकुंडे ABE जे बाबति छा चवंदा?

बिनि जुदा-जुदा मुस्ततील शिकिलियुनि जा बू अधि-अधि हिसा आहिनि।

ट्रिकुंडे ABE जी एराज़ी = ट्रिकुंडे AEF जी एराज़ी + ट्रिकुंडे BEF जी एराज़ी।

हिते, ट्रिकुंडे AEF जी एराज़ी = मुस्ततील AFED जी एराज़ीअ जो अधु।

सागिये नमूने, ट्रिकुंडे BEF जी एराज़ी = मुस्ततील BFEC जी एराज़ीअ जो अधु।

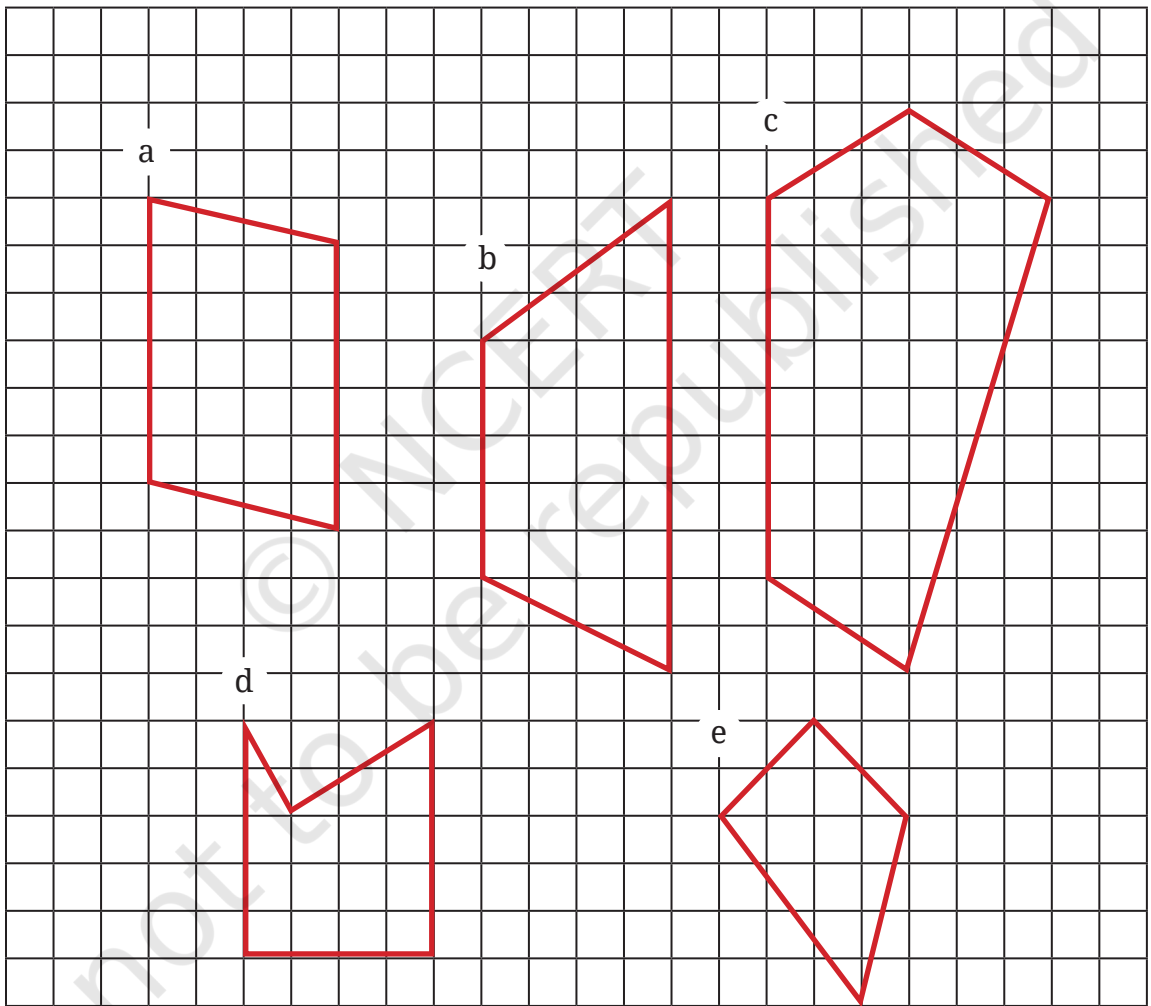
सो, ट्रिकुंडे ABE जी एराज़ी = मुस्ततील AFED जी एराज़ीअ जो अधु + मुस्ततील BFEC जी एराज़ीअ जो अधु

= मुस्ततील AFED ऐं मुस्ततील BFEC जी
 एराज़ियुनि जे जोड़ जो अधु
 = मुस्ततील ABCD जी एराज़ीअ जो अधु ।

निचोड़ु:

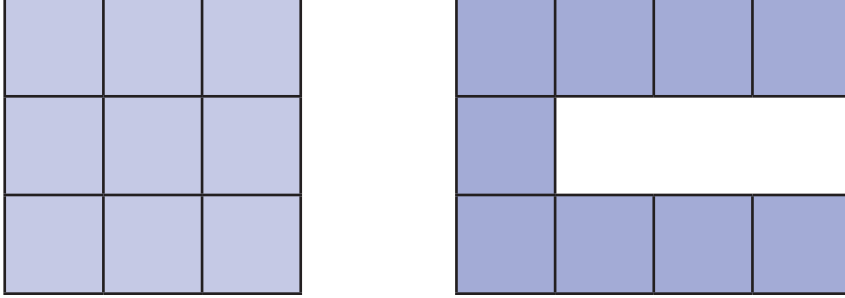
 अचो, अभ्यासु करियूं

- हेठि डिनल शिकिलियुनि खे मुस्ततीलनि ऐं ट्रकुंडनि में विराहे एराज़ी हासिलु करियो ।



हिनखे 'वधि' या 'घटि' ठाहिणु '

हिननि बिनि शिकिलियुनि खे चिताए डिसो। छा हिननि में का हिक-जहिड़ाई या को तफ़ावतु आहे?



9 चौरस एकनि (9 चौरस एकनि जी एराज़ी) जो इस्तेमाल करे असां ब जुदा-जुदा घेरनि जूं शिकिलूं ठाहियूं आहिनि, हिते पहिरीं शिकिलि जो घेरो 12 एका आहे ऐं बीं जो घेरो 20 एका आहे।

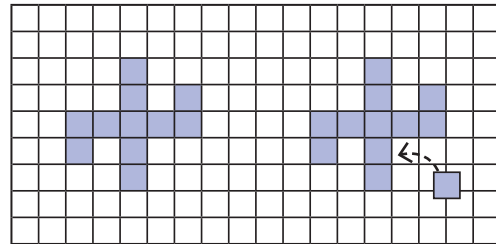
बिया घेरा हासिल करण लाइ 9 चौरस एकनि वारी शिकिलियुनि जी जोड़-जक करियो। इहो ध्यानु रखो त चौरस जा पासा हिक-बिये सां गड्डु घटि में घटि हिक डिसु में पूरे नमूने सां सिफ़ में बधल हुजनि ऐं सभिनी चौरस शिकिलियुनि खे मिलाए हिक जुड़ियल शिकिलि बणिजे।

☀ 9 एकनि चौरस जो इस्तेमाल कंदे हेठि लिखियल हलु करियो।

1. सभिनी खां नढो घेरो इम्कानी तौर ते छा थींदो?
2. सभिनी खां वडो घेरो इम्कानी तौर ते छा थींदो?
3. 18 एकनि घेरे वारी हिक शिकिलि ठाहियो।
4. छा तव्हां मथे ज़िकिरि कयल ट्रिनि घेरनि मां हर-हिक लाइ हिक बिये नमूने जी शिकिल बणाए सघो था या छा उन घेरे सां रुगो हिक ई शिकिलि ठही सघे थी? तव्हां जी दलील छा हूंदी?

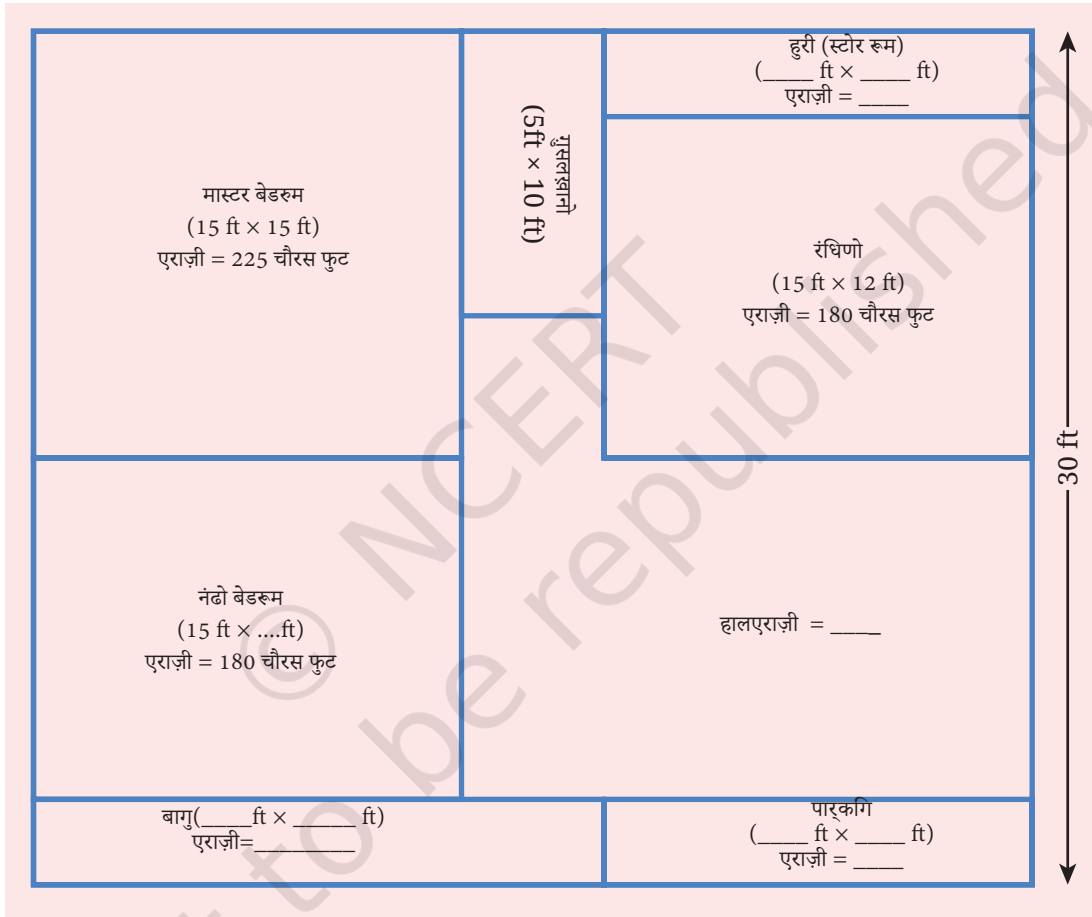
☀ अचो, कुझ पेचीदो करियूं, हेठि हिक शिकिलि डिनल आहे, जंहिंजो घेरो 24 एका आहे।

शिकिलि जे पूरे घेरे जी बगैर बीहर गुणप कए चिताए डिसो, वीचारु करियो ऐं बुधायो त जेकडहिं तस्वीर मूजिबु हिकु नओं चौकुंडो जोड़ियो वजे, त घेरे में छा तफ़ावतु ईंदो?



नए चौकुडे खे जुदा-जुदा जायुनि ते रखो ऐं वीचार करियो त घेरे में कहिड़ा तफ़ावत अचनि पिया ।
छा तव्हां हिन चौकुडे खे अहिड़े नमूने रखी सघो था जीअं घेरे में-

☀ हेठि डिनल शिकिलि में चरण जे घर जो नक्शो डेखारियो वियो आहे । हीउ हिकु मुस्ततील शिकिलि जो ज़मीन जो टुकुर (प्लाट) आहे । हिन नक्शे खे डिसो । तव्हां छा ड़िठव ?

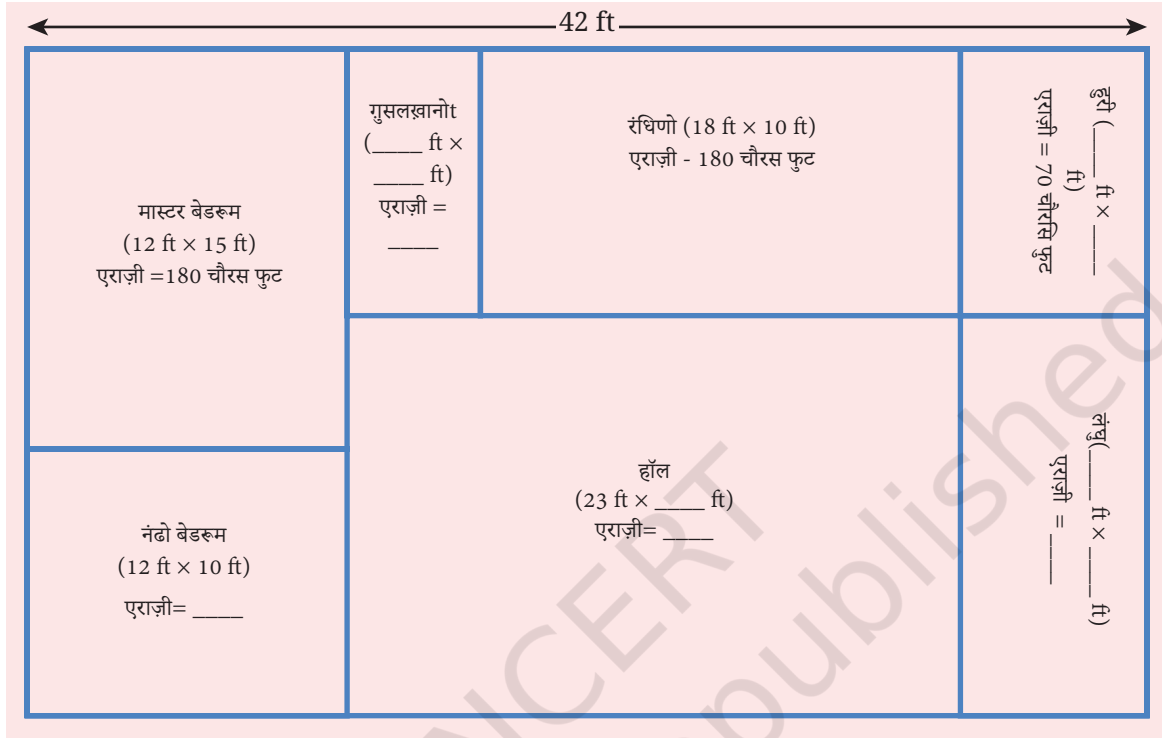


कुझ माप डिनल आहिनि ।

क. गाइबु मापा हासिल करियो ।

ख. हुनजे घर जी एराज़ी हासिलु करियो ।

हाणे, शरण जे घर जा गाइब आयाम ऐं घर जी एराज़ी हासिलु करियो। नक्शे जी तस्वीर हेठि डिनल आहे-



कुझ माप डिनल आहिनि।

क. गाइबु माप हासिलु करियो।

ख. हुनजे घर जी एराज़ी हासिलु करियो।

शरण जे घर जे सभिनी कमिरनि जा आयाम छा थींदा? शरण ऐं चरण जे घरनि जे एराज़ियुनि ऐं घेरनि जी भेट करियो।

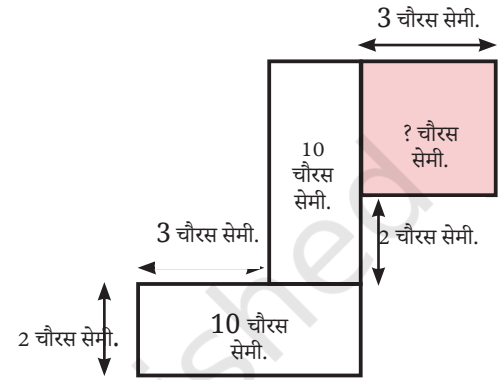
एराज़ी पिरोलियूं

हर-हिक शिकिलि में गाइबु, हिक पासे जी ड्रेचि या हिक खेत जे एराज़ीअ जो मुल्हु हासिलु करियो ।

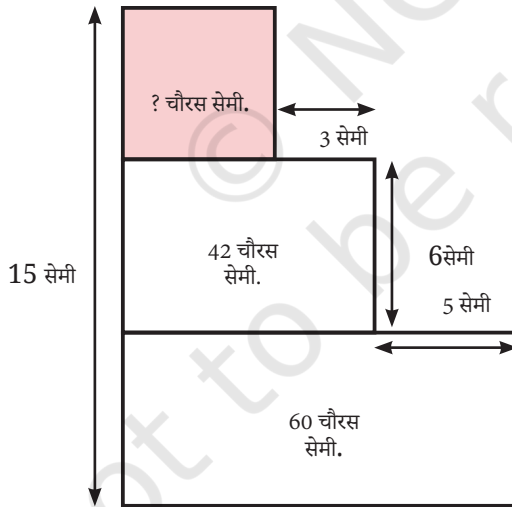
क.



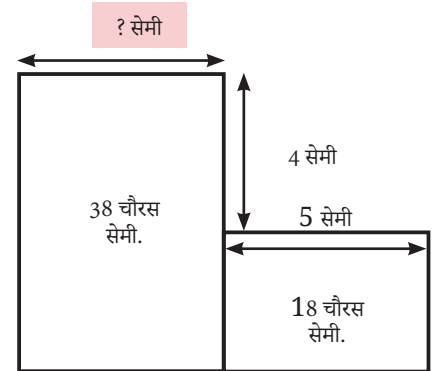
ख.



ग.



घ.



अचो, अभ्यासु करियूं

1. हिक मुस्ततीलु जा आयाम बुधायो जंहिंजी एराज़ी उन्हनि बिनि मुस्ततीलनि जे एराज़ियुनि जे जोड़ जे बराबर हुजे, जंहिंजा आयाम 5 मी. $\times$ 10 मी. ऐं 2 मी. $\times$ 7 मी. आहिनि।
 2. 1000 चौरस मी. एराज़ीअ वारे मुस्ततील शिकिलि जे पार्क जी ड्रेचि 50 मी. आहे, पार्क जी वेकरि हासिलु करियो।
 3. हिक कमिरे जे फ़र्श जी ड्रेचि 5 मी. ऐं वेकरि 4 मी. आहे। 3 मी. पासनि वारो हिकु चौरस शिकिलि जो गालीचो फ़र्श ते विछायो वियो आहे। फ़र्श जे उन हिसे जी एराज़ी हासिलु करियो जंहिते गालीचो कोन विछायलु आहे।
 4. 15 मी. ड्रिचे ऐं 12 मी. वेकिरे हिक पार्क जे चइनि ई कुंडुनि खे खोटे गुलनि जू कतारुं ठाहियूं वेयूं आहिनि, जिनि जी ड्रेचि ऐं वेकरि सिलसिलेवारु 2 मी. ऐं 1 मी. आहे। हिकु लान ठाहिण लाइ हाणे केतिरी एराज़ी मुयसरु आहे?
 5. शिकिलि A ऐं शिकिलि B जे घेरे जी एराज़ी सिलसिलेवारु 18 चौरस एका ऐं 20 चौरस एका आहे। शिकिलि A जो घेरो शिकिलि B जे घेरे खां वडो आहे। डिनल हालति खे पूरो कंदड़ ब शिकिलूं ठाहियो।
 6. पंहिंजे किताब जे हिक कागर ते हिकु मुस्ततीलु किनारि (बोर्डर) ठाहियो जेका मथां ऐं हेठां 1 सेमी. जे फ़ासिले ते हुजे ऐं खाबे ऐं साजे पासे खां 1.5 सेमी. परे हुजे। किनारि जो घेरो छा थींदो?
 7. 12 एका $\times$ 8 एका माप जो हिकु मुस्ततीलु ठाहियो। हिनजे अंदरि हिकु बियो मुस्ततीलु बणायो जेको बाहिरियें मुस्ततील खे छूहंदो न हुजे ऐं रुगो अधि एराज़ी वालारींदो हुजे।
 8. हिकिडे चौरस शिकिलि जे कागर खे अधु मोड़ियो वियो। वरी मोड़ सां चौरस खे बिनि मुस्ततीलनि में कटियो वियो। चौरस जी शिकिलि खे न डिसंदे, हेठि लिखियलनि मां हिक चविणी हमेशह सचु हूंदी। हिते कहिडी चविणी सचु आहे?
- क. हरहिक मुस्ततील जी एराज़ी, चौरस जी एराज़ीअ खां वडो थींदी।
- ख. चौरस जो घेरो, बिन्ही मुस्ततीलनि जे घेरनि जे जोड़ खां वडो थींदो।
- ग. बिन्ही मुस्ततीलनि जे घेरनि खे जोड़ण सां हूअ हमेशह चौरस जे घेरे जो (डेढि) $1\frac{1}{2}$ दफ़े जेबराबर थींदो।
- घ. चौरस जी एराज़ी हमेशह बिनि मुस्ततीलनि जी एराज़ियुनि खे जोड़ण ते मिलियलि एराज़ी खां ट्रेदफ़ा वडो थींदी।

सारांश

- हिक घणकुंडे जो घेरो हुनजी सभिनी बांहनि जी ड्रेघि जे जोड़ जे बराबर थींदो आहे।
 - क. हिक मुस्ततील जो घेरो, हुनजी ड्रेघि ऐं वेकरि जे जोड़ जो बीणो थींदो आहे।
 - ख. हिक चौरसि जो घेरो, हुनजी कंहिं हिक बांह जी ड्रेघि खां चारि दफ़ा हूंदो आहे।
- कंहिं बंदि शिकिलि द्वारां घेरियल खेल जे माप खे उनजी एराज़ी चडबो आहे।
- घणो करे एराज़ीअ खे चौरस एके में मापियो वेंदो आहे।
- हिक मुस्ततील जी एराज़ी हुनजी ड्रेघि ऐं वेकरि जो ज़र्बु करण सां हासिलु थींदी आहे। चौरस जी एराज़ी हिनजी कंहिं हिकिडी बांह जी ड्रेघि खे इनसां ई ज़र्ब करे हासिल थींदी आहे।
- ब बंदि शिकिलूं, हिक जेडी एराज़ीअ वारियूं पर जुदा घेरनि वारियूं या हिक जेडे घेरनि वारियूं पर जुदा एराज़ीअ वारियूं थी सघंदियूं आहिनि।
- खेलनि जे एराज़ीअ जो अंदाज़ो करे सघिबो आहे, अगर अहिडे खेलनि खे चौरस एके में या वधीक सादे आकार वारे मुस्ततील ऐं ट्रिकुडनि में टोड़ियो वजे, जंहिंजी एराज़ीअ जी गुणप करे सघण जोगी हुजे।