

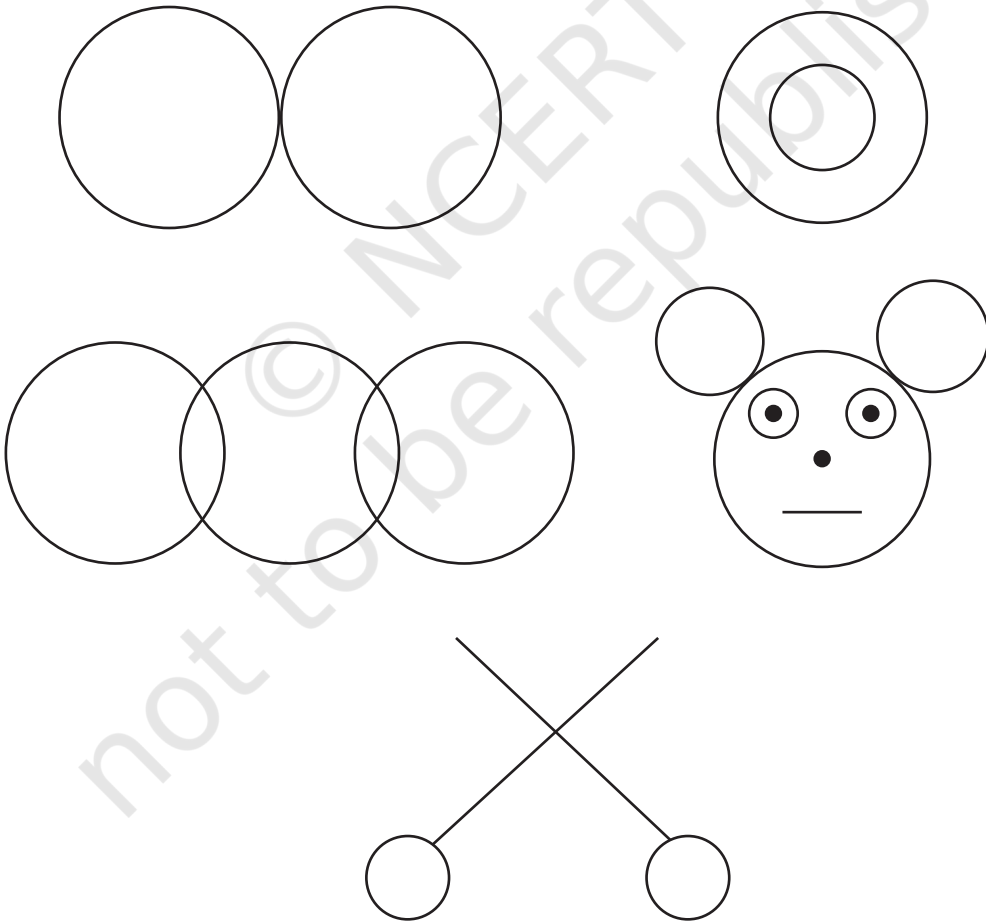
अडावतुनि सां खेडणु



0674CH08

8.1 कलाकृति

हेठि डिनल शिकिलियुनि खे ध्यान सां डिसो ऐं मुक्त हथनि सां ठाहिण जी कोशिश करियो।

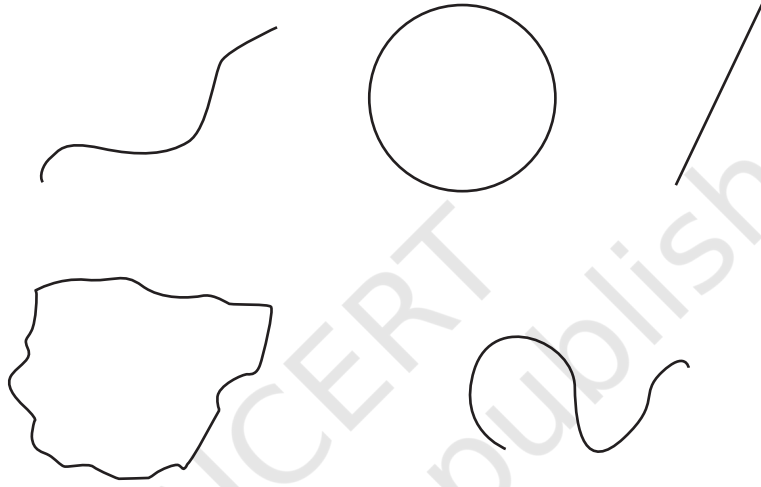


शिकिलि 8.1

हाणे पंहिंजे हथनि में हिकु परकार (कंपासु) ऐं हिकु फुट-पटी (स्केल) झलियो। अचो, डिसूं त छा असीं हिननि ओजारनि जी मददि सां ही शिकिलूं ठाहे सघूं था।

उन खां पहिरीं, अचो असीं परकार सां वाकुफ़ि थियूं। परकार कहिड़े नमूने ठहियल आहे, ध्यान सां डिसो। परकार जी मददि सां असीं छा-छा ठाहे था सघूं ? अचो ज्ञाण हासिलु करियूं।

छा तव्हां खे वकड़नि बाबति ज्ञाण आहे ? इहे सभु पेन्सिल द्वारा कागर ते ठहियल बनावतूं थी सघंदियूं आहिनि, हिननि में सिधियूं लीकूं, गोल ऐं बियूं शिकिलूं शूमारियल थींदियूं आहिनि, जीअं त हेठि तस्वीर में डेखारियो वियो आहे :



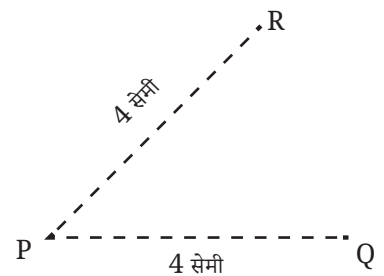
पंहिंजी कापीय ते हिक टुबिके 'P' जो निशानु लगायो। पोइ P खां 4 सेमी. फ़ासिले ते गुनागूं दिशाउनि में जेतिरा थी सघनि, ओतिरा टुबिका लगायो।

☀ वीचारु करियो- टुबिके P खां 4 सेमी. फ़ासिले ते लगल सभिनी टुबिकनि जी कल्पना करियो। उहे (टुबिका) डिसण में कीअं था लगनि ?

इन लाइ परकार जी मददि सां टुबिके P खां 4 सेमी. जे फ़ासिले ते कुझ टुबिका लगायो। इहो कीअं करे सघिजे थो ?

मालूम करियो, जे हेसिताई तव्हां इएं न कयो आहे, त डिसो, छा परकार खे हिन कम लाइ इस्तेमालु करे थो सघिजे ?

इन लाइ परकार जी मददि सां टुबिके P खां 4 सेमी. जे फ़ासिले ते कुझ टुबिका लगायो। इहो कीअं करे सघिजे थो ?



तव्हां हिक परकार खे फुट-पटीअ (स्केल) ते इएं खोलियो जीअं परकार ऐं रूल जी चुंहिंब फुट-पटीअ ते 4 सेमी. जे फ़ासिले ते हुजे। (तस्वीर 8.2 डिस्को)

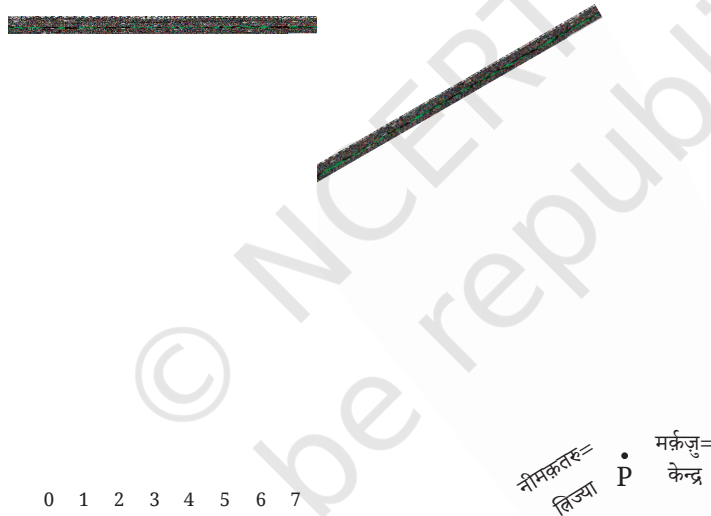
☀ हाणे, परकार सां पूरो वकडु ठाहिण जी कोशिश करियो।

इशारो- परकार जी चुंहिंब खे हिक टुबिके ते खोडे रखो, रुगो रूल खे घुमायो।

हिन वकडु जी बनावत कीअं आहे? हीउ हिकु गोलु आहे!

हिन गोल ते हिकु टुबिको खणो। P खां हिन टुबिके जो फ़ासिलो केतिरो थींदो-- 4 सेमी. जे बराबर, या 4 सेमी. खां घटि या 4 सेमी. खां वधीक? इन नमूने P ऐं गोल ते हिक बिये टुबिके जे विच में फ़ासिलो केतिरो थींदो?

जीअं त तस्वीर में डेखारियो वियो आहे, टुबिके P खे गोल जो मर्कजु चड्बो आहे। मर्कजु ऐं गोल जे हद ते कंहिं टुबिके जे विच जे फ़ासिले खे गोल जो नीमकतरु सडिबो आहे।



शिकिलि 8.2

परकार जे इस्तेमाल जी ज्ञाण हासिलु करण खां पोइ अगियां वधो ऐं तस्वीर 8.1 में डिनल तस्वीरुनि खे बीहर ठाहियो।

छा तव्हां हिननि शिकिलियुनि खे डेखारियल शिकिलियुनि जहिडो ठाहे सघो था ? अगरि तव्हां चाहियो त वरी कोशिश करे सघो था।

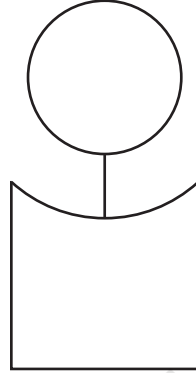
छा ओजारनि जो इस्तेमालु रचिना करण खे बियो सवलो बणाए थो?

हाणे अगियां बियुनि शिकिलियुनि खे ठाहिण जी कोशिश करियो।

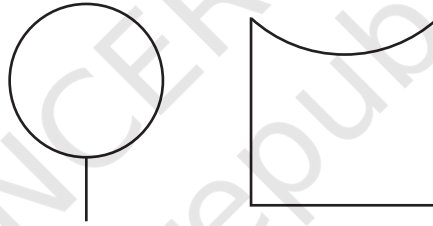
अडावत करियो

1. हिकु माण्हू

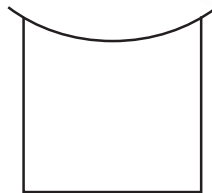
तव्हीं हिनखे कीअं ठाहींदा ?



हिन शिकिलि जा ब जुज़ा आहिनि ।



पहिरिये भाडे खे ठाहिण लाइ तव्हां डांउ गोल्हे वरितो हूंदो । बियो भाडो ठाहिण लाइ हिनखे डिसो ।

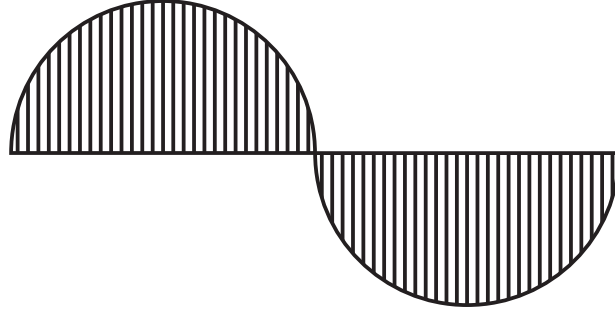


हिते ललकार इहा आहे त परकार जी चुंहिब किथे रखिजे ऐं हीउ वकडु ठाहिण लाइ केतिरो नीमकतरु खणिजे । परकार में हिकु नीमकतरु तइ करे, परकार जी चुंहिब खे जुदा-जुदा हंधनि ते रखी डिसो त

कहिङ्गनि टुबिकनि सां असां खे वकडु हासिलु थींदो । परकार जे चुंहिंब खे किथे रखिणो आहे, इनजो अंदाजो लगायो ।

2. लहरदार लहर

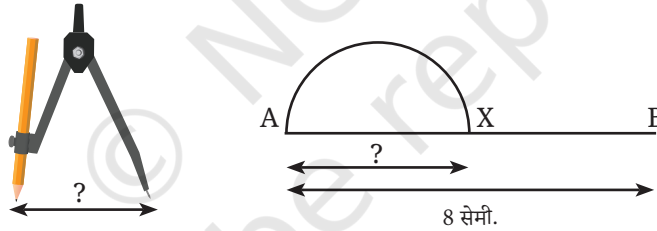
हिनजो सिरिजणु करियो



छाकाणि त मर्कजी लीक-टुकुर जी ड्रेधि जी हिदायत डिनल कोन आहे, इनकरे असां हिनखे कंहिं बि ड्रेधि जो खणी सघूं था ।

असां AB खे हिकिडे मर्कजी लीक-टुकुर वांगुरु खणूं था, जिते $AB = 8$ सेमी. आहे ।

हिते, पहिरीं लहर खे अधु-गोल वांगुरु खींचियो वियो आहे ।



अचो अभ्यासु करियूं

1. हीउ अधु-गोलु ठाहिण लाइ परकार में केतिरो ड्रिघो नीमकतर रखिणो पवंदो? AX जी ड्रेधि केतिरी रखणु घुरिजे?
2. जुदा ड्रेधि जी हिक मर्कजी लीक (टुकुर) लीकियो ऐं हिन ते लहर ठाहिण जी कोशिश करियो ।
3. उन्हनि शिकिलियुनि खे बीहर ठाहियो जिते लहरूं अध-गोल खां नंढियूं आहिनि (जीअं त पोयें सुफ़ ते डिनल 'हिकिडे माण्डूअ' जी गिचीअ जी शिकिलि में डिसणि अचे थो) हिते ललकार इहा आहे त बई लहरूं बराबर हुजनि । इहो डुखियो थी सघे थो ।

इहा कोशिश
करियो

3. अखियूं

तव्हीं परकार जी मददि सां ही अखियूं कीअं ठाहींदा ?

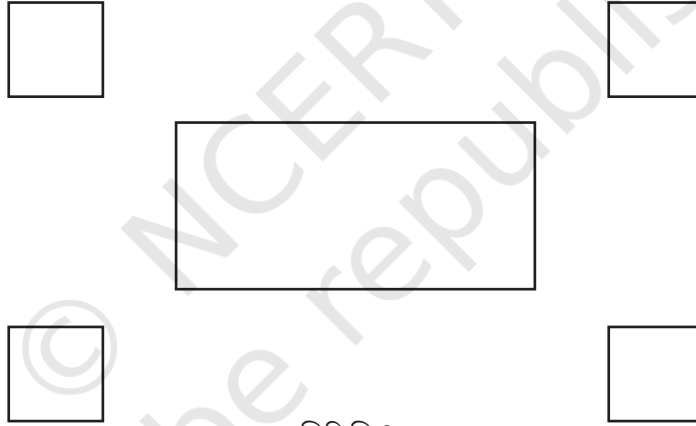


हिन सबक्र जे आखिरि में इशारो डिनलु आहे।

☀ फुट-पटी (स्केल) ऐं परकार जी मददि सां पंहिंजी पसंदीअ जी कंहिं बी कलाकृतीअ जो सिरिजणु करियो।

8.2 चौरस ऐं मुस्ततील

अचो, कुझू मूलु शिकिलूं डिसूं जंहिंजूं हदूं सादी लीकुनि सां ठहियल आहिनि।



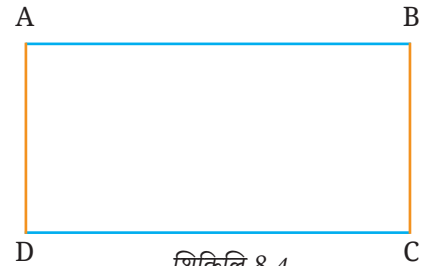
शिकिलि 8.3

ही शिकिलूं कहिडियूं आहिनि? हाउ, ही असांजूं सुजातल चौरस ऐं मुस्ततील आहिनि। पर हिननि खे चौरस ऐं मुस्ततील छा ठाहींदो आहे?

फर्जु कयो, मुस्ततील ABCD आहे।

टुबिके A, B, C ऐं D मुस्ततील जे छेड़े जा टुबिका आहिनि। लीकूं AB, BC, CD ऐं DA हिनजूं बाहूं आहिनि। $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ ऐं $\angle D$.

बिलू बाहूं AB ऐं CD हिनजूं आम्हूं-साम्हूं बाहूं सडाइबियूं आहिनि, छो त ही हिक-बिए जे आम्हूं-साम्हूं आहिनि। सागिये नमूने, AD ऐं BC आम्हूं-साम्हूं बांहुनि जो बियों जोड़ो आहे।



शिकिलि 8.4

यादि करियो, हिक मुस्ततील में:

R1) आम्हूं-साम्हूं बाहूं बराबर ट्रेचि ज्यू थींदियूं आहिनि, ऐं

R2) सभेई कुंड 90° जा थींदा आहिनि।

जीअं त असां मुस्ततील जे पटांदड़ि बयानु कयो आहे, सागिये नमूने चौरस लाइ बि कुंडुनि ऐं पासनि जो बयानु करे सघिजे थो।

हिकु चौरस हेठि लिखियल ब ख़ासियतूं रखंदो आहे-

S1) सभेई पासा बराबर थींदा आहिनि, ऐं

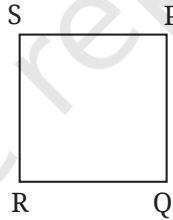
S2) सभेई कुंड 90° जूं थींदियूं आहिनि।

शिकिलि 8.4 में मुस्ततील डिसो, हिनजो नालो ABCD डिनो वियो आहे। हिन मुस्ततील जा नाले रखण जा बिया बि तरीका थी सघनि था, जीअं – BCDA, CDAB, DABC, ADCB, DCBA, CBAD ऐं BADC। त, छा हिक मुस्ततील जो नालो हुनजे कुंडुनि जे लेबल जे कंहिं बि मेल खे इस्तेमालु करे रखी सघिजे थो? न! मिसाल तौर, हिनजो ABCD या ACBD नालो न थो रखी सघिजे। छा तव्हीं डिसी सघो था त कहिड़ा नाला मजण जोगा आहिनि ऐं कहिड़ा नाला मजण जोगा कोन आहिनि?

हिक मान्य नाले में मुस्ततील जे कुंडुनि जो सिलसिलो कंहिं बि कुंड खां शुरू थी करे मुस्ततील जे चौतरफ़ि हिक ई डिसु में रहंदो आहे।

☀ हिनमां कहिड़ा नाला तस्वीर में डेखारियल चौरस लाइ मजण लाइक कोन आहिनि?

1. PQSR
2. SPQR
3. RSPQ
4. QRSP



घुमायल चौरस ऐं मुस्ततील

हिन तस्वीर में हिक चौरस शिकिलि जे कागर जो टुकुर डिनो वियो आहे, जंहिंजूं सभु बाहूं हिक-जेडियूं ड्रिघियूं आहिनि ऐं सभेई कुंड 90° आहिनि। हिनखे तस्वीर में डेखारियल मूजिबु घुमायूं था। छा ही हींअर बि हिकु चौकुंडो आहे?



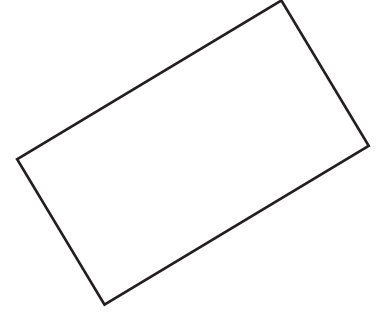
अचो, जाच करियूं त छा हीउ अजा ताई बि चौकुंडे जूं ख़ासियतूं रखे थो?

- छा हींअर बि हिनजा पासा बराबर आहिनि? हाउ
- छा हीअर बि सभेई कुंडुनि जी माप 90° आहे? हाउ

चौकुंडे खे घुमाइण ते हिनजे बांहुनि जी ड्रेधि ऐं कुंडुनि जी माप कोन बदलिजे थी।

इनकरे, हीअ घुमायल शिकिलि चौकुंडे जी बिन्ही वस्फुनि खे पूरो करे थी, सो हीउ अजा बि हिकिडो चौकुंडो ई आहे।

इन दलील जे मुताबिकु हिकु घुमायलु मुस्ततील बि मुस्ततील ई रहंदो आहे।

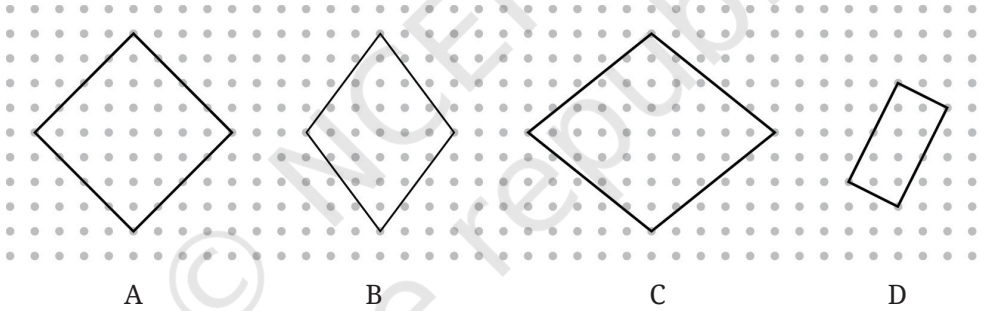


अचो अभ्यासु करियूं

1. डाट पेपर ते हिक मुस्ततील ऐं चइनि चौरस शिकिलियुनि जो हिकु खाको बणायो (जीअं शिकिलि 8.3 में डेखारियो वियो आहे।

शिकिलि खे बीहर ठाहे, हिननि चइनि चौरस शिकिलियुनि खे यकसानियत सां मुस्ततील जे चौधारी रखो। पंहिंजनि हमक्लासियुनि सां मामिले ते गाल्हायो।

2. सुजाणियो, छा हिन संग्रह में के चौरस आहिनि? जे घुरिज हुजे त माप खे इस्तेमालु करियो।



वीचारु: कयो- मधीं शिकिलि में माप जे ओजारनि खे बगैर इस्तेमालु कए, छा इहो बुधाइणु मुमकिनु आहे त बाहू हिक जेडियू आहिनि या न या कुंडू गोनी कुंडू आहिनि या न? छा असां इहो रूगो ग्रिड में कुंडुनि जे छेइनि जी बीहक जो हंधु डिसी मालूम करे सधूं था?

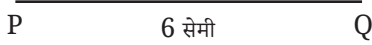
3. डाट पेपर ते घटि में घटि 3 घुमायल चौरस ऐं मुस्ततील शिकिलूं ठाहियो। उन्हनि खे अहिडे नमूने ठाहियो जीअं हुननि जू कुंडू पेपर जे टुबिके (dot) ते हुजनि। जाच कयो त तव्हां जेके चौरस ऐं मुस्ततील बणायो आहिनि, से संदनि वस्फुनि जे मूजिबु आहिनि या न ?

8.3 चौरस ऐं मुस्ततील जी अड्डावत

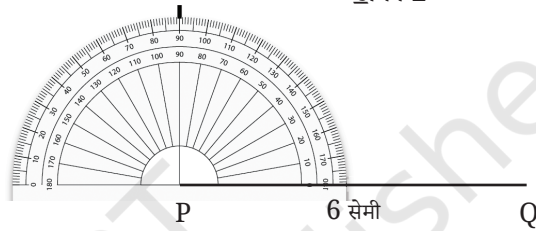
हाणे, असीं चौरस ऐं मुस्ततील जी अड्डावत करणु शुरु कंदारीं। तव्हीं 6 सेमी पासे वारे हिकिडे चौरस जी अड्डावत कीअं कंदा?

मददि लाइ तव्हीं हेठि लिखियल शिकिलूं डिसी सघो था। 6 सेमी पासे वारो हिकु चौरस PQRS ठाहियो वियो आहे।

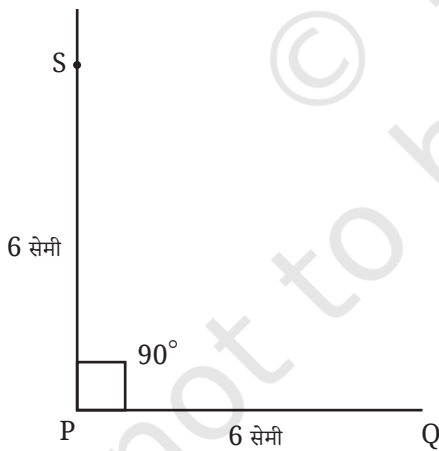
डाको 1



डाको 2



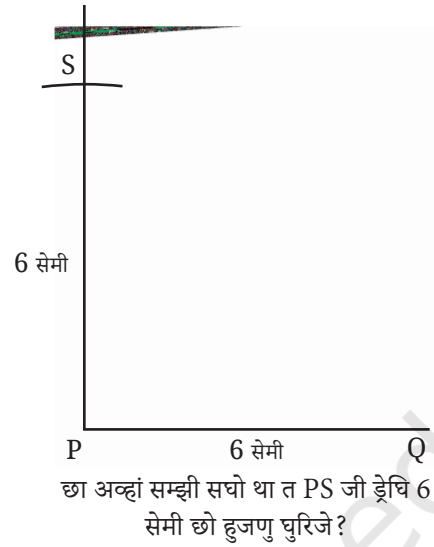
P सां थींदे PQ ते उभी लीक खींचण लाइ हिकु टुको लगायो।

डाको 3
तरीको 1

फुट-पटी इस्तेमाल करे उभी लीक ते अहिडे हंध ते टुको S लगायो जीअं $PS = 6$ सेमी. हुजे।

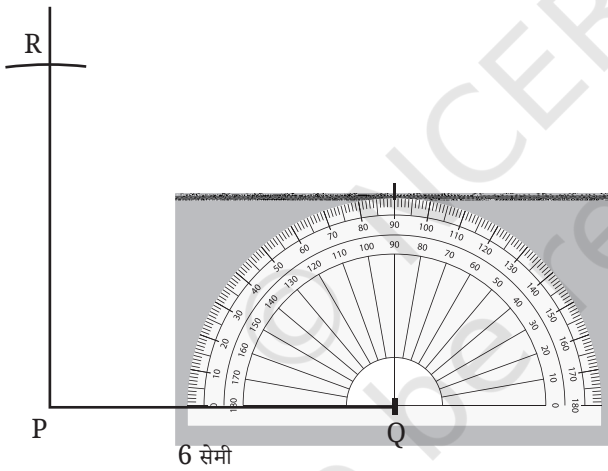
तरीको 2

इहो परकार जे मददि सां बि करे सघिजे थो।



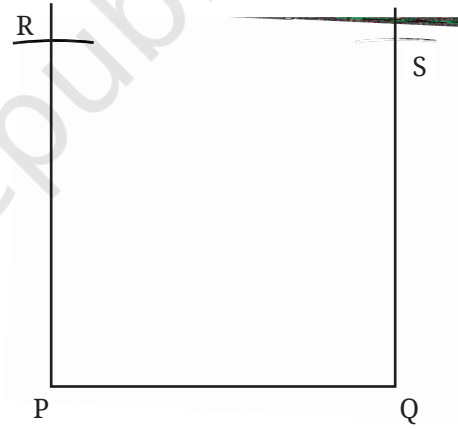
डाको 4

लीक टुकुर PQ जे Q ते उभी लीक लीकियो ।

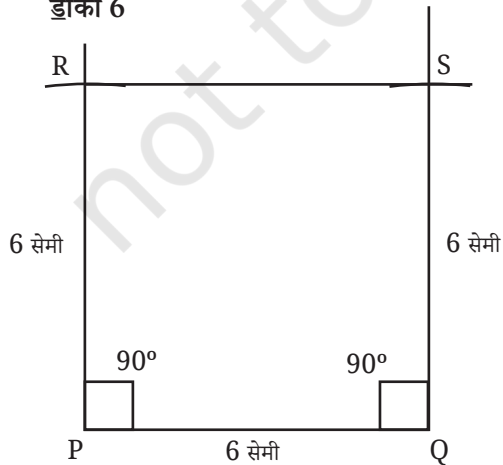


डाको 5

जे असां परकार जो इस्तेमालु कयो हुजे हा, त अगिले टुके ते सवलाईअ सां निशानु लगाए सघूं हा ।



डाको 6



पासे RS जी ड्रेचि केतिरी आहे ऐं $\angle R$ ऐं $\angle S$ जा माप छा आहिनि ?

अड्डावत करियो

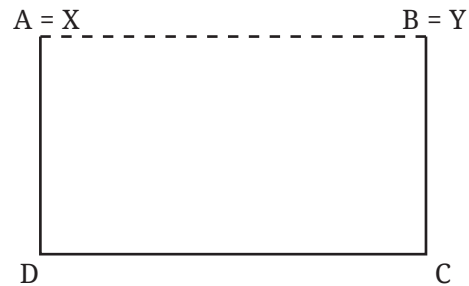
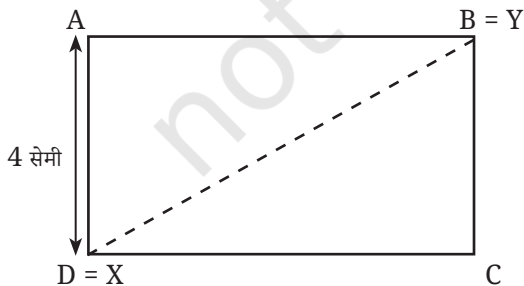
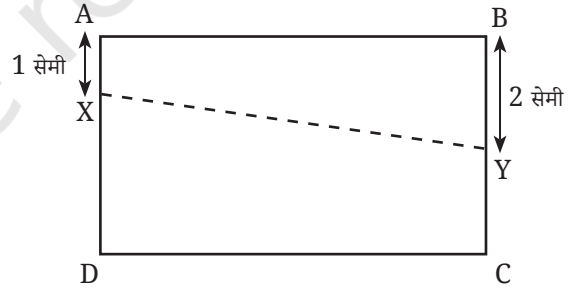
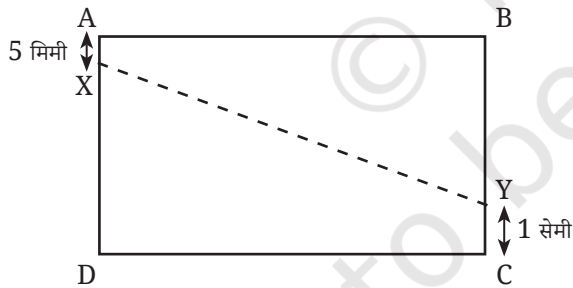
1. 6 सेमी ऐं 4 सेमी ड्रेचि जी बांहुनि वारे हिक मुस्ततील जी अड्डावत करियो । रचिना खां पोइ जाच करियो त छा इहो मुस्ततील जे बिन्ही खसूसियतुनि जी खातिरी करे थो ?
2. 2 सेमी ऐं 10 सेमी बांहुनि वारे हिक मुस्ततील जी रचिना करियो । रचिना खां पोइ जाच करियो त छा इहो मुस्ततील जे बिन्ही खासियतुनि जी खातिरी करे थो ?
3. छा 4 बांहुनि वारी अहिडी शिकिलि जी रचिना करणु मुमकिनु आहे, जंहिमें-
 - सभेई कुंडूं 90° जे बराबरि हुजनि, पर
 - आम्हूं-साम्हूं बाहूं बराबरि न हुजनि ?



8.4 मुस्ततीलनि में हिक खोजिना

हिकु मुस्ततील ABCD जी अड्डावत करियो, जंहिमें $AB = 7$ सेमी ऐं $BC = 4$ सेमी हुजे ।

हिक अहिडे टुबिके X जी कल्पना करियो, जंहिंखे बांह AD ते किथे बि लगाए सघिजे । सागिये नमूने, हिक अहिडे टुबिके (point) Y जी कल्पना करियो, जंहिंखे बांह BC ते छिके किथे बि लगाए सघिजे । ध्यान डींदा त X खे A ऐं D (आखिरीनि टुबिका) ते बि रखी सघिजे थो । सागिये नमूने, Y खे आखिरीनि टुबिकनि B ऐं C ते बि रखी सघिजे थो ।





☀ कंहिडे हंधनि ते टुबिको X ऐं टुबिको Y पाण में सभिनी खां वधीक वेझा हूदा? तव्हां जे मूजिबु इहे पाण में वधि में वधि कडहिं परे हूदा? तव्हां जो विवेकु छा थो चए? पंहिंजे हम-क्लासियुनि साणु इन मामिले ते गाल्हायो।

हाणे, पंहिंजे अंदाजे सां लगायल टुबिकनि X ऐं Y खे हक्रीकत में पासनि ते रखी पंहिंजे अटिकलुनि खे साबित करियो ऐं मापियो त हू घणो वेझो या केतिरो परे आहिनि?

X ऐं Y जे विच जे फ्रासिले खे लीक-टकुरु XY जी ड्रेघ मापे हासिलु करे सघिजे थो।

X ऐं Y जे विच जी घटि में घटि दूरीअ जी भेट AB जी ड्रेघि सां कंहिं नमूने करे सघिजे थी?

X ऐं Y जो हंधु बदिलियो ऐं जाच करियो त छा बी का जाइ आहे जिते हू पाण में वधि में वधि पासे या वधि में वधि परे हुजनि। तव्हां X ऐं Y खे गुनागूं हंधनि ते खणी हिन मुस्ततील जी घणनि ई कापियुनि जी रचिना करे सघो था।

X ऐं Y जे गुनागूं हंधनि लाइ XY जी ड्रेघियुनि जो हिसाबु तव्हां कीअं रखंदा?

इएं करण जो हिकु डांड हीउ आहे, फ़र्जु करियो त हिते X ऐं Y जा के हंध आहिनि, जिनि ते तव्हीं वीचारु करे चुका आहियो-

- जडहिं A खां X जो फ्रासिलो 5 मिमी आहे ऐं B खां Y जो फ्रासिलो 3 सेमी आहे, तडहिं XY = ____ सेमी ____ मिमी आहे।
- जडहिं A खां X जो फ्रासिलो 1 सेमी आहे ऐं B खां Y जो फ्रासिलो 1 सेमी आहे, तडहिं XY = ____ सेमी ____ मिमी आहे।
- जडहिं A खां X जो फ्रासिलो 2 सेमी आहे ऐं B खां Y जो फ्रासिलो 4 सेमी आहे, तडहिं XY = ____ सेमी ____ मिमी आहे, सागीय रीति अगियां बि।

☀ छा हिनखे लिखण जो को मुख्तसर तरीको आहे? असीं डिसूं था त हिननि सभिनी इज़िहारनि मां रुगो X ऐं Y जे हंधनि ऐं XY जी ड्रेघियुनि में तब्दीलियूं थी रहियूं आहिनि। इनकरे असां इनखे हिन नमूने लिखी सघूं था-

A खां X जो फ्रासिलो	B खां Y जो फ्रासिलो	XY जी ड्रेघि

☀ छा तव्हां तपास कयव, जड्हिं X ऐं Y खे सिलसिलेवारु A ऐं B खां हिक जेतिरे फ़ासिले ते रखंदा आहियूं, तड्हिं XY जी ड्रेचि छा थींदी आहे? मिसाल तौर, जीअं हेठि डिनल हालतुनि में थींदो आहे-

A खां X जो फ़ासिलो	B खां Y जो फ़ासिलो	XY जी ड्रेचि
5 मिमी	5 मिमी	
1 सेमी	1 सेमी	
1 सेमी 5 मिमी	1 सेमी 5 मिमी	

ऐं अग्रियां बि सागिये नमूने ।

☀ ऐं अग्रियां बि सागिये नमूने ।

1. AB जी ड्रेचि जे भेट में XY जी ड्रेचि केतिरी आहे? ऐं
2. चड्नि पासनि वारी शिकिलि ABXY जी बनावत ।

☀ X ऐं Y जे विच जी वधि में वधि दूरीअ खे AC या BD जी ड्रेचि सां भेट कीअं कंदा?

☀ अड्डावत करियो

मुस्ततीलनि खे ट्रोडणु

हिक अहिडे मुस्ततील जी रचिना करियो जंहिंखे 3 हिक-जेडनि चौरस शिकिलियुनि मंझि विराहे सघूं ।

--	--	--

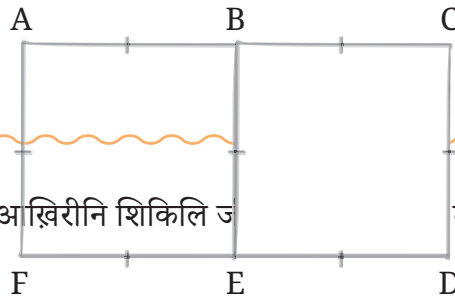
हलु

जे इहो डुखियो लगे थो, त अचो हिन मसइले खे सवलो करण जी कोशिश करियूं ।

☀ खोजिना करियो

छा तव्हां अहिडे मुस्ततील जी रचिना करे सघो था, जंहिंखे बिनि हिक जहिडे चौकुडनि में विराहे सघिजे । छा तव्हां इहा कोशिश करे सघो था?

इहा डाहप थींदी त पहिरीं योजिना ठाही वजे ऐं पोइ रचिना कई वजे । पर असां योजिना कीअं ठाहियूं? छा तव्हां इनजे बारे में को तरीको सोचे सघो था?



हिकु तरीको इहो आहे त अखिरीनि शिकिलि ज

ठाहे उनजी कल्पना कई वजे ।

हिन शिकिलि सां असां कहिडो नतीजो कढी सधूं था ?

छा तव्हां हिक जेडनि पासनि खे सुजाणे सघो था ?

छाकाणि त ब ई चौकुंडा हम-शिकिलि आहिनि, इनकरे

$$AB = BC \text{ ऐं } FE = ED$$

छो त ABEF ऐं BCDE चौकुंडा आहिनि, इनकरे हिननि चौकुंडनि मां हर-हिक जा सभेई पासा हिक जेडा आहिनि । हिनखे हेठि लिखियल नमूने सां लिखिबो आहे-

$$AF = AB = BE = FE$$

$$BE = BC = CD = ED$$

इन नमूने, सभेई नंढा लीक-टुकुर बराबर आहिनि ।

बराबर पासनि खे डेखारण लाइ हिक रीति इस्तियारि कबी आहे । हिननि पासनि ते हिकु निशानु ' | ' लगाइबो आहे । मथे डिनल कची (रफु) शिकिलि खे डिसो ।

इन छंडछाण द्वारां, छा तव्हां हिनजी अडावत करण जी कोशिश करे सघो था ? यदि रखिजे, तव्हां खे अहिडे मुस्ततील जी रचिना करण लाइ चयो वियो आहे, जंहिंखे बिनि हिक जेडे चौकुंडनि में विराहे सघिजे ऐं इन लाइ का माप कोन डिनी वेई आहें ।

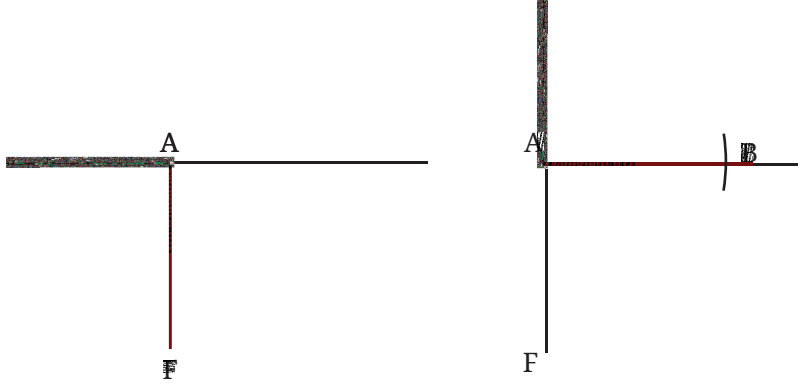
मुस्ततील ACDF ठाहिण में AF खे का बि ड्रेघि डेई सधूं था । मिसाल तौर, जे कडहिं असीं $AF = 4$ सेमी रखूं था, त AC जी ड्रेघि छा थियणु घुरिजे ?

 **खोजिना करियो** - छा हाणे मुस्ततील खे पूरो करे था सधूं ?

दरु-हक्रीकत, असां फुट-पटीअ सां AF जी ड्रेघि मापे बगैरि, AF लीके अडावत करणु शुरू करे सधूं था । इन खां पोइ, असां AF ते हिक उभी लीक इन नमूने खींचे सधूं था जेका बियें पासे खे समाइण लाइ इनजे मुनासिबु ड्रिघी हुजे । छाकाणि $AB = AF$ आहे, इन लाइ असां मथे जिकिरि कयल उभी लीक ते AF जे बराबरि जी ड्रेघि खणंदासीं, जहिंसां असांखे टुबिको B हासिलु थींदो ।

फुट-पटीअ जे बगैरि हीउ कमु असीं कीअं करियूं? छा इहो कमु परकार खे कतबि आणे करे था सघूं?

जाच करियो, त परकार खे इस्तेमाल करे AF जी ड्रेघि कीअं मापे सघिबी?



हिनजो इस्तेमालु B ऐं C टुबिकनि ते निशान लगाइण लाइ करियो ऐं मुस्ततील खे पूरो करियो।

☀ इन धारणा सां, हिकु मुस्ततील ठाहिण जी कोशिश करियो जंहिंखे ट्रिनि बराबर चौकुंडनि में विराहे सघिजे।

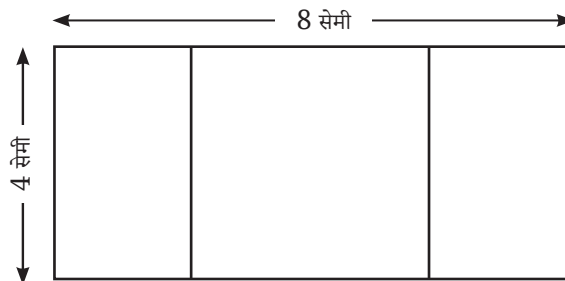
☀ उन मुस्ततील जे पासनि जी ड्रेघि बुधायो, जंहिंखे वंडे न थो सघिजे-

- बिनि हिक जेडनि चौकुंडनि में
- ट्रिनि हिक जेडनि चौकुंडनि में

☀ अड्डावत करियो

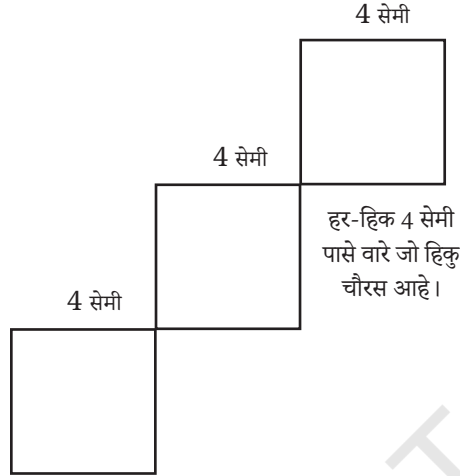
1. हिक मुस्ततील जे अंदरि चौरस

8 सेमी ऐं 4 सेमी पासनि वारे हिक मुस्ततील जी रचिना करियो। जीअं त हेठि शिकिलि में डेखारियो वियो आहे, हिन मुस्ततील जे अंदरि हिक चौरस जी रचिना तव्हें कीअं कंदा, जीअं हीउ चौकुंडो मुस्ततील जे ठीकु विचों-विचि बीहे?



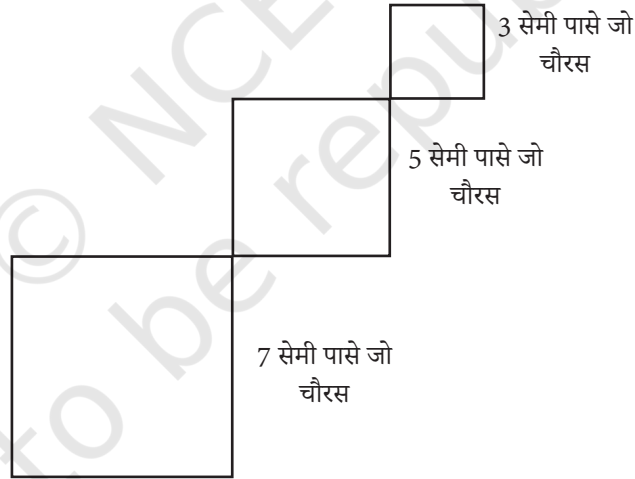
इशारो- हिक कची (रफ़) शिकिलि ठाहियो। हिन चौरस जे पासे जी ड्रेधि केतिरी थींदी?
बाहिरियें मुस्ततील ऐं चौरस जे कुंडुनि जे विच में केतिरो फ़ासिलो हूंदो?

2. करिदड़ चौकुंडा



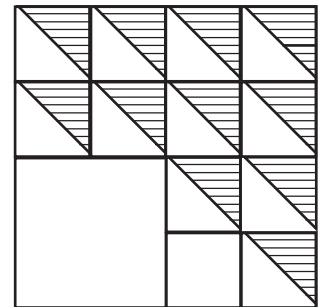
यक्रीननि, चौरस सागी रीति संवत में
हुजनि जीअं ही तस्वीर में डेखारिया विया
आहिनि।

हाणे, हीअ कोशिश करियो

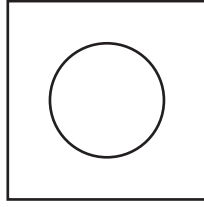


3. शेड ड्रियणु

तस्वीर में डेखारियल शिकिलि जी अड्डावत करियो। पंहिंजी पसंदीअ सां माप जी चूड करियो। ध्यानु ड्रियो त वडी चइनि पासनि वारी शिकिलि हिक चौरस आहे ऐं सागी रीति नंढियूं शिकिलूं बि चौरस आहिनि।



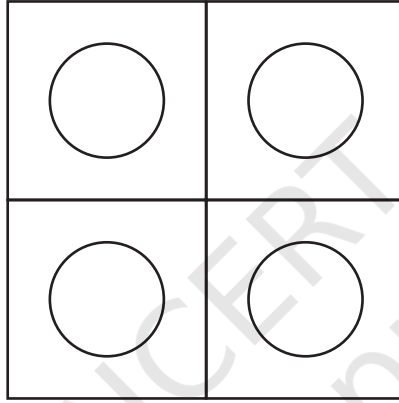
4. चौरस जंहिजे अंदरि टूंगु आहे।



ध्यानु डिजे त गोलु टूंगु, चौरस जे ठीकु
विचों-विचि आहे।

इशारो- वीचारु करियो त गोल जो मर्कजु किथे थियणु घुरिजे।

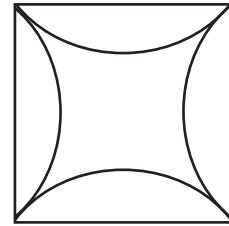
5. वधीक टूंगनि वारा चौरस



6. वकड़नि वारो चैरसि

तस्वीर में डेखारयिलु हीउ 8 सेमी पासे वारो हकि चौरस आहे।

इशारो- वीचारु करियो त परकार जी तिखी चुंहिब वारे सिरे खे
किथे रखिजे जीअं चार ई चाप हरि-हिक पासे खां
हिक-सरीखा फुंडनि । कोशिश करियो।

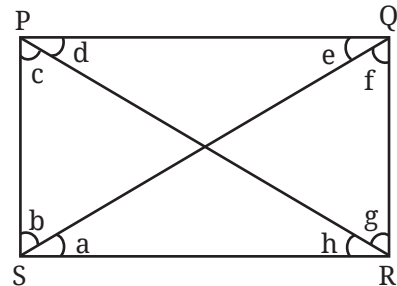


इहा कोशिश
करियो

8.5 मुस्ततीलनि ऐं चौकुंडनि जे क़तरनि जी गोलह्हा करणु

हिकु मुस्ततील PQRS ते वीचारु करियो। PR ऐं QS जो मिलानु
करियो। ही ब्रई लीक-टुकुर हिन मुस्ततील जा क़तर सड्डाईदा
आहिनि।

क़तरनि जे ड़ेघियुनि जी भेट करियो।



पहिरीं अटिकल लगायो, पोइ शिकिलि में डेखारियल मूजिबु टुबिकनि ते निशान लगाइंदे मुस्ततील जी अडावत करे क्रतरनि जी माप करियो।

मुस्ततील PQRS में P ऐं R ते ठहियल गोनी कुंड खे आम्हू-साम्हू कुंड सडिबो आहे। आम्हू-साम्हू कुंडुनि ते बिया जोड़ा Q ऐं S ते ठहियल आहिनि।

ध्यान डिजे त हिकु क्रतर , आम्हू साम्हू 0 जे हर-हिक जोड़े जे कुंडुनि खे बिनि नंढनि कुंडुनि में विराहींदो आहे। डिनल शिकिल में क्रतर PR, $\angle R$ खे बिनि नंढनि कुंडुनि में वंड करे थो, जंहिंखे g ऐं h सडियो वियो आहे। इहो ई क्रतर कुंड P जे कुंडुनि c ऐं d में बि वंड कंदो आहे। छा g ऐं h बराबर आहिनि? छा c ऐं d बराबर आहिनि?

पहिरीं अटिकल लगायो, पोइ कुंडुनि खे मापियो। तव्हीं छा था डिसो? उन्हनि कुंडुनि जे जोड़नि जी सुजाणप करियो जेके बराबर आहिनि।

खोजिना करियो

हिकु मुस्ततील जी अडावत कंहिड़े नमूने करियू जीअं क्रतर आम्हू साम्हू कुंडुनि खे बराबर हिसनि में विराहे छडे?

तव्हां पंहिंजी जाच खे कंहिड़े नमूने दर्जु कंदा? पहिरीं, उन्हनि पैमाननि जी सुजाणप करियो, जिनि ते ध्यानु डियण जी घुरबल आहे। उहे मुस्ततील जू ब्राहू आहिनि ऐं बिनि क्रतरनि द्वारां ठहियल 8 कुंडू आहिनि। छा के बिया बि पैमाना आहिनि, जिनि ते तव्हां पंहिंजी नज़र रखणु चाहींदा?

पासा	A	B	C	D	E	F	G	H

पंहिंजे प्रयोग में छा तव्हां हुन अवस्था ते वीचारु कयो हुअव, जंहिंमें मुस्ततील जा चारई पासा बराबर हुजनि? मतिलबु, छा तव्हां हिक चौरस जी हालति ते वीचारु कयो हो? डिसो त हिन खासि हालति में छा थींदो आहे।

 तव्हां कुंडुनि ऐं पासनि सां लागापियल कंहिड़े-कंहिड़े व्यापक क्राइदनि जो पालनु कयव? उन्हनि खे ठाहिण जी कोशिश करियो ऐं पंहिंजे हमक्लासियुनि साणु उनजे बाबति गाल्हि-बोल्हि करियो।

को हीउ कीअं तइ थो करे सघे त उहे क्राइदा जिनि जो तव्हां पालनु कयो अथव, से हमेशह सचु थींदा?

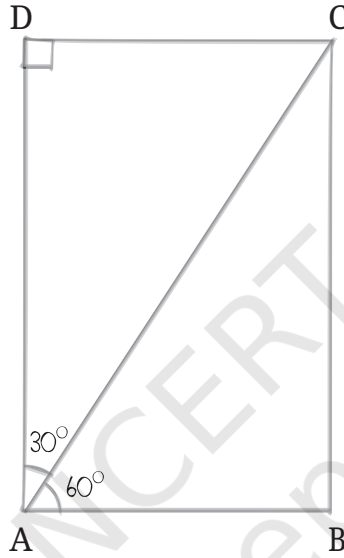


अड्डावत करियो

- हिक मुस्ततील जी रचिना करियो, जंहिमें हिकु कतरर आम्हूं साम्हूं कुंडुनि खे 60° and 30° जे कुंडुनि में वंड कंदो हुजे।

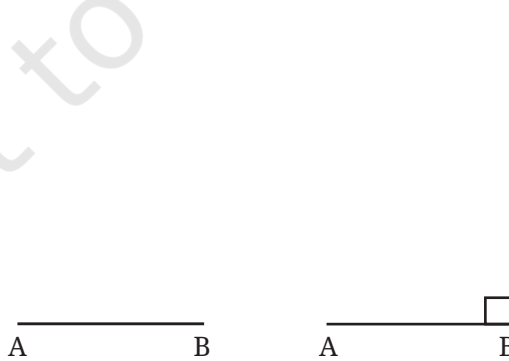
हलु

अचो, हिक कची (रफ़ु) शिकिलि सां शुरूआति करियूं।



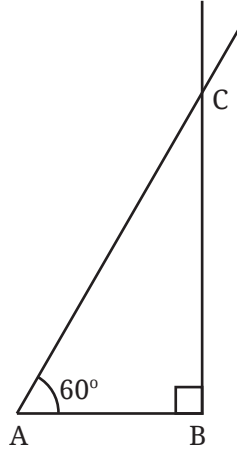
हिनजे भाडनि खे कहिड़े सिलसिले में ठाहे सघिजे थो?
असां थोरे में, खाके जो मुमकिनु सिलसिलो ठाहियूं था।

डाको 1



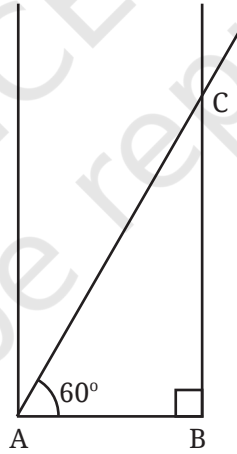
कंहिं AB लीक खे मर्ज़ीअ मुताबिकु लीकियो वियो आहे। अगिलो टुडिको छा थींदो जंहिंजी गोल्हा करिणी आहे।

डाको 2



डाको 3

असां खे उन लीक जी ज्ञाण आहे जिते टुबिको D आहे। AB ते टुबिके A सां गुज़िरण वारी हिक उभी लीक लीकियो।

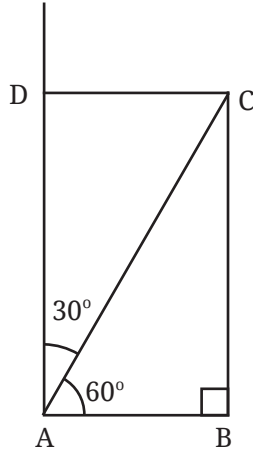


हाणे $\angle A$ बिनि कुंडुनि में विरिहायो वियो आहे। हिक कुंड 60° जी आहे। जाचियो त बी कुंड केतिरी आहे?

टुबिके D खे ज्ञाणण जा घटि में घटि ब रीतियूं आहिनि-

- पहिरियो, इहो तथ्य कतबि आणे सघिजे थो त मुस्ततील में सभेई कुंड गोनी कुंड थींदा आहिनि।
- बियो, मुस्ततील जा आम्हूं-साम्हूं जा पासा बराबर थींदा आहिनि।

डाको 4
तरीको 1



BC जे टुबिके C ते उभी लीक लीकियो जहिंसां टुबिको D हासिलु थींदो ।

तरीको 2



परकार जी मददि सां टुबिके D ते इन नमूने निशानु लगायो जीअं, $AD = BC$ हुजे ।

CD खे जोड़ियो, इएं करण सां घुर्बलु मुस्ततीलु हासिलु थींदो ।

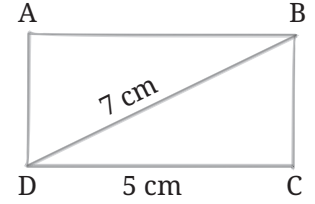
असां डिठोसीं, जडहिं मुस्ततील जू बाहूँ डिनल हूँदियू आहिनि त हुनजी रचना कीअं कबी आहे, पर उन हालति में छा कबो जडहिं हिक बांह ऐं हिकु क्रतरु डिनो वियो हुजे ?

2. हिक मुस्ततीलु जी रचिना करियो, जंहिंजी हिक बांह 5 सेमी आहे ऐं कतर जी ड्रेघि 7 सेमी आहे।

हलु

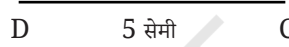
अचो, हिकु कचो (रफु) खाको लीकियूं।

अचो, अडावत जे डाकनि खे तइ करियूं। सभिनी खां पहिरीं कहिड़ी लीक खींचे सघिजे थी?



डाको 1

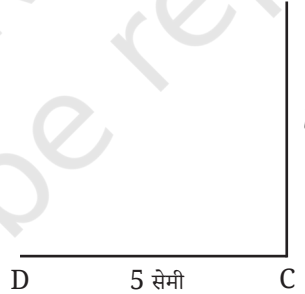
सेमी जी ड्रेघि वारे पाये CD जी सवलाईअ सां अडावत करे सघिजो थी।



अगियां छा?

डाको 2

DC लीक जे टुबिके C ते उभी लीक लीकियो। हिनखे असीं लीक 'l' चवंदासीं।



असां खे जाण आहे त लीक 'l' पाये CD ते लंबुवतु/ उभी थींदी। टुबिको B इन लीक 'l' ते किते त बि हुजणु घुरिजे।

☀ असीं इहो कीअं मालूम कंदासीं ? B जे हंध बाबति असां खे बी छा जाण आहे?

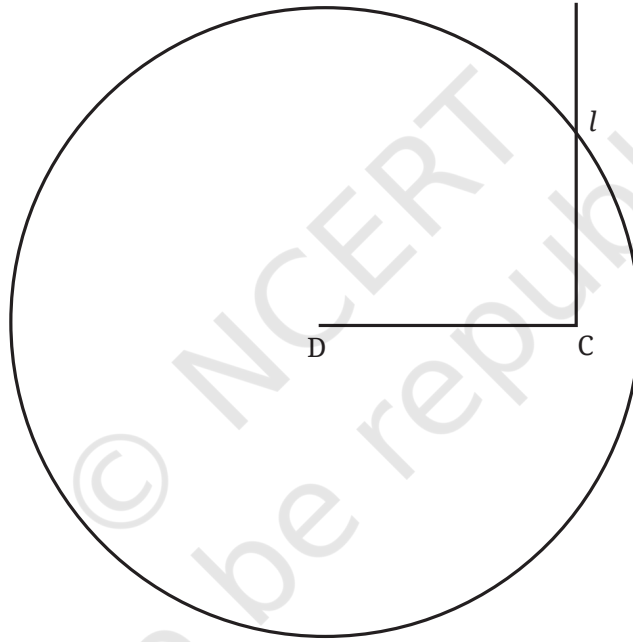
असां खे जाण आहे हीउ D खां 7 सेमी फ्रासिले ते आहे।

हिकु तरीको इहो आहे त हिक फुट-पटी खंयीं वजे ऐं उन खे इऐं घुमायो वजे जीअं लीक 'I' ते D खां 7 सेमी फ़ासिले ते टुबिको B हासिलु थी वजे। इन लाइ 'कोशिश ऐं चुक' तरीके जी घुरुबल थींदी, पर इहो करण जी हिक बी असिराइती विधि आहे, जंहिमें 'कोशिश ऐं चुक' तरीके जी घुरुबल कोन थींदी।

इन लाइ, D खां 7 सेमी जे फ़ासिले ते घुरुबल टुबिको हासिलु करण जी जाइ ते, अचो उन्हनि सभिनी टुबिकनि खे हासिलु करण जो हिकु बियो तरीको गोल्हियू जेको D खां 7 सेमी परे आहे।

असां खे जाण आहे त हीअ कहिडी शिकिलि आहे?

डाको 3 विधि 1



केंद्र D खणी, नीमकतर 7 सेमी जो हिकु गोलु ठाहियो।

छा तव्हां हिते टुबिके B खे मुकररु करे था सघो? यादि रखिजे त इहो टुबको D खां 7 सेमी जे फ़ासिले ते आहे ऐं लीक ते 'I' ते बीठलु आहे।

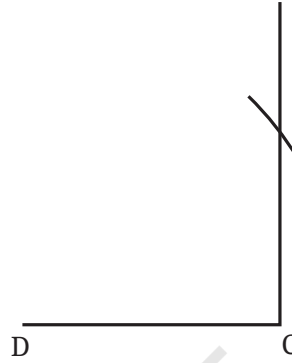
उन टुबिके ते वीचारु करियो, जिते गोलु ऐं लीक हिक बिये खे कपींदा आहिनि। हिनजी टुबिके D खां केतिरी दूरी आहे? जे घुरुबल हुजे त, पंहिंजी शिकिलि (आकृति) जी जाच करियो। तव्हां छा था डिसो?

उहो टुबिको जिते गोलु, लीक 'I' खे कपींदो आहे, सो ई टुबिको B आहे।

विधि 2

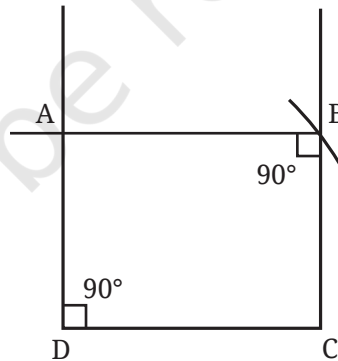
टुके B खे गोल्हण लाइ छा पूरो गोलु ठाहिणु

जरूरी आहे? असीं समझी था सधूं त लीक 'l' ते रुगो हिकु कवसु/ वंगु खींचण जी ई घुरिज आहे। तंहिकरे ट्रिंङ् डाके में तस्वीर में डेखारियल मूजिबु करे सघिजे थो।



मुस्ततील जे ट्रिन्हिनि टुबिकनि ते टुको लगाइण खां पोइ असां खे रुगो इहो मुस्ततीलु पूरो करिणो आहे। यादि रखिजे त असां पोयें सुवाल में बि सागिये नमूने कयो होसीं। इन रीति, असां मुस्ततीलु पूरो करण जा ब तरीका डिठासीं। इन्हनि मां कंहिं बि तरीके जो इस्तेमालु करे सघिबो आहे।

डाको 4



DC ऐं BC ते उभियूं लीकूं लीकियो जे के सिलसिलेवारु टुबिकनि D ऐं B खां थी गुजरंदियू हुजनि, जंहिं टुबिके ते ही लीकूं हिकु बिये खे कपींदियूं आहिनि, सो ई चौथों टुबिको A आहे।

जाच करियो त छा ABCD हक्रीकत में हिकु मुस्ततीलु आहे, जेको मुस्ततीलु जूं खसूसियतूं R1 ऐं R2 जे मूजिबु रखे थो।

अडावत करियो

1. हिक मुस्ततीलु जी रचिना करियो जंहिमें हिकु कतर आमूं सामूं कुंडुनि खे 50° ऐं 40° में वंडीदो हुजे ।
2. हिकु मुस्ततीलु जी रचिना करियो जंहिमें हिकु कतर आमूं सामूं कुंडुनि खे 45° ऐं 45° में विराहींदो हुजे । हिनजी बांहुनि जे बाबति तव्हां छा सम्झो था ?
3. हिकु मुस्ततीलु जी रचिना करियो जंहिंजी हिक बांह 4 सेमी आहे ऐं कतर जी ड्रेचि 8 सेमी आहे ।
4. हिकु मुस्ततीलु जी रचिना करियो जंहिंजी हिक बांह 3 सेमी आहे ऐं कतर जी ड्रेचि 7 सेमी आहे ।

8.6 बिनि डिनल टुबिकनि खां हिक जेतिरे फ्रासिले ते टुबिको

अडावत करियो

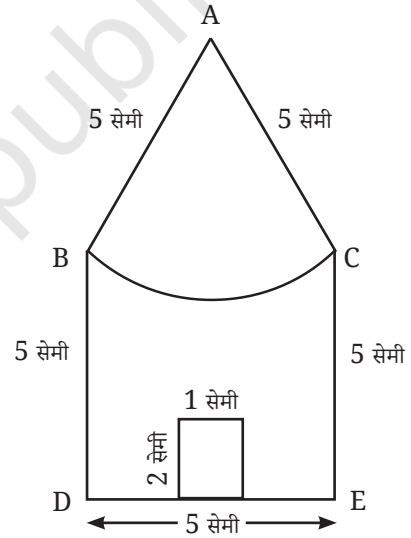
घर

हनि शकिलिखे बीहर ठाहयिो ।

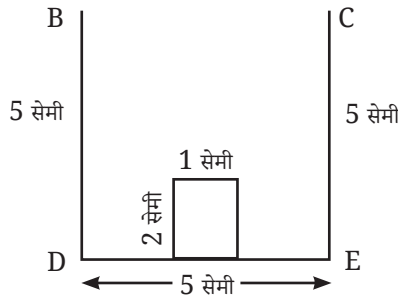
ध्यान डीदा त मथे ज़किरु कयल घर जी हदुनखे ठाहणि वारयुनि सभनी लीक-टुकुरनजी ड्रेघ 5 सेमी आहे ।

हलु

पहरियिो कमु इहो तइ करणिो आहे त लीकुनऐं कतरनखे कंहा सलिसलि में लीकयिो वज्जि ।



डाको 1



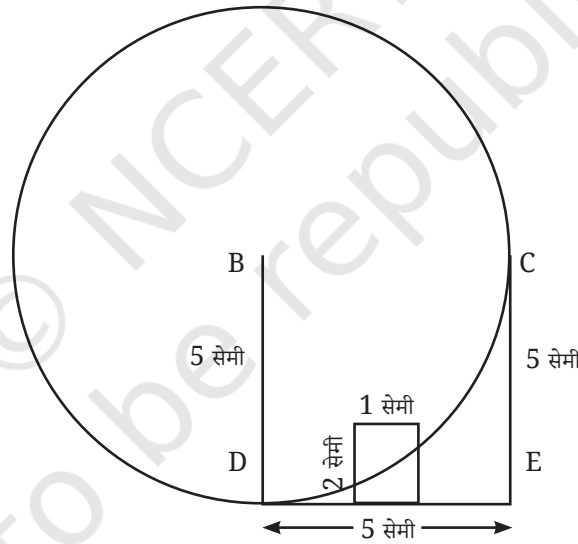
छा तव्हां हिन शिकिलि खे पूरो करे सघो था? कोशिश करियो।

असां खे टुबिके A जो हंधु मुकररु करण जी घुरुबल आहे, जेको टुबिके B ऐं टुबिके C खां 5 सेमी फ़ासिले ते आहे। तव्हां समझी विया हूँदा त हीउ रुगो फुट-पटी इस्तेमाल करण सां बि करे सघिजे थो। जेतोणीकि, हिनमें घणेई कोशिशूं ऐं चुकूं थी सघनि थियूं। हिन सिरिजण खे सवलो कीअं करे सघिजे थो?

जे तव्हां इन गाल्हि जो अंदाज़ो लगाए वरितो आहे त इहो परकार जी मददि सां करे सघिजे थो, त तव्हां सही आहियो। अगियां वधो ऐं खोजिना करियो त कंहिं नमूने बिना 'कोशिश ऐं चुक' जे टुबिके A खे मुकररु करे सघिजे थो।

हिन मसइले में टुबिके A खे मुकररु करणु ऐं पोयें भाडे जी बीं मिसाल जे हल जे ट्रियें डाके में टुबिके B खे मुकररु करणु, बिन्ही में हिक जहिड़ियाई आहे। (सुप्रफ़ो 209 डिसो)

डाको 2



हिकु वकडु लीकियो जंहिंजा सभेई टुबिका B खां 5 सेमी जे फ़ासिले ते हुजनि। B मर्कज़ वारे गोल जो नीमक़तर 5 सेमी हुजणु घुरिजे।

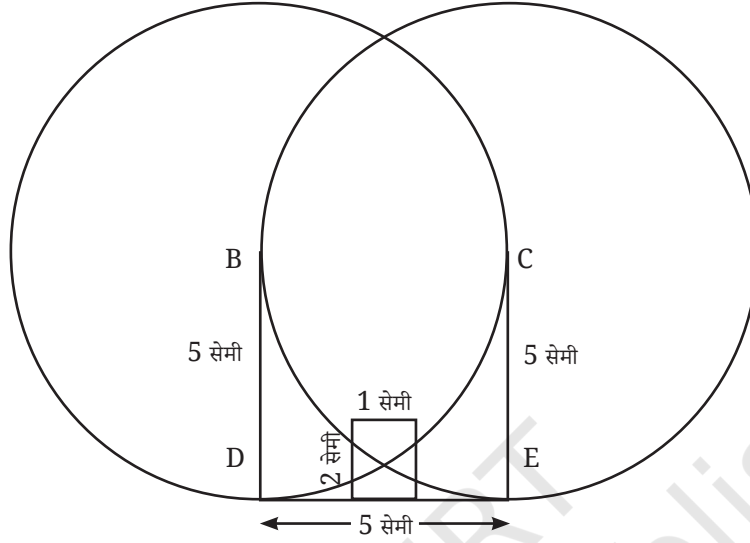
छा इनसां टुबिके A जे हंध खे मुकररु करण में मदद मिली सघे थी? रचिना करियो ऐं हिन शिकिलि में खोजिना करियो।

गोल ते लगलु उहो टुबिको जंहिंजो फ़ासिलो C खां 5 सेमी आहे, खां टुबिके A खे मुकररु करे सघिजे थो। ऐं वरी, इहो हिक फुट-पटीअ जे इस्तेमाल सां बि करे सघिजे थो। पर, छा असां इन लाइ हिक परकार खे बि इस्तेमालु करे सघूं था?

डाको 3

विधि 1

मर्कजु C ऐं नीमकतर 5 सेमी खणी, परकार जी मदद सां हिकु गोलु लीकियो।



छा तव्हां टुबिके A खे मुकररु करे सघिया? पंहिंजी कापीय में हिन शिकिलि जी जाच करियो। तव्हां छा था डिसो?

उन टुबिके खे डिसो, जिते बई गोल हिकु बिये खे कपीनि था। हीउ टुबिको B खां केतिरो परे आहे?

हीउ टुबिको C खां केतिरो परे आहे?

इनकरे इहो टुबिको ई A जो हंधु आहे।

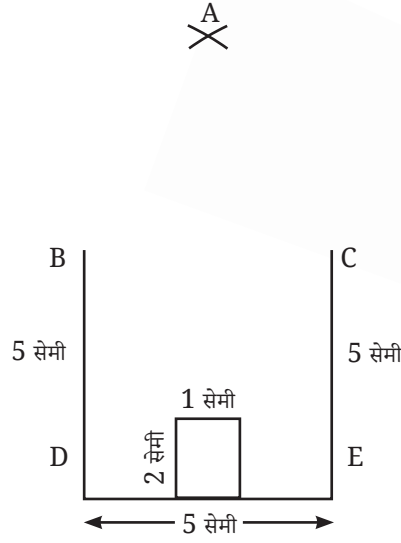


वीचारु करियो

छा टुबिके A खे हासिलु करण लाइ बिन्ही गोलनि खे पूरो लीकण जी घुरिज हुई? असां खे रुगो हिननि गोलनि जे भाडनि जी ई घुरिज हुई।

विधि 2

इनकरे टुबिके A खे, टुबिके B ऐं टुबिके C खां 5 सेमी नीमकतर जो वंगु/ कवसु लीके बि हासिलु करे सघिजे थो, जिनि जो नीमकतर टुबिके B ऐं C खां 5 सेमी हो।



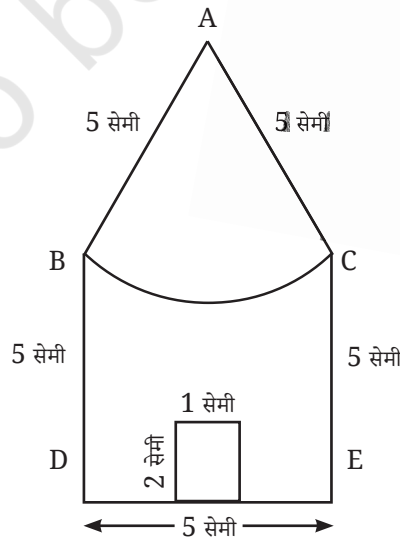
A खे B ऐं C सां सादी लीकियुनि द्वारां जोड़ियो ।

टुबिके A खे हासिलु करण बैदि, बचियल वंगु/ कवसनि जी रचिना करणु बाकी आहे। असां इहो कीअं कंदासीं?

छा असां इन गाल्हि खे कतबि आणे सधू था त A, B ऐं C बिन्ही खां 5 सेमी फ़ासिले ते आहे?

डाको 4

परकार में 5 सेमी नीमक़तरु खणो ऐं A सां B ऐं C खे छूहंदे वंगु/ कवसु लीकियो; जीअं हेठि डिनल तस्वीर में ड़ेखारियो वियो आहे।



हाणे घरु तयारु आहे।

अड्डावत करियो

1. हिन खां वडे घर जी अड्डावत करियो जंहिंजू सभेई बांहूं 7 सेमी ड्रिघियूं हुजनि ।
2. घर जी अड्डावत में शूमारियल धारणाउनि खे इस्तेमालु कंदे, 'कलाकृति' भाडे सां ' हिकु माण्हू', 'लहरदारु लहर', "अखियूं" वरी ठाहिण जी कोशिश करिये ।
3. छा चारि बराबर बांहुनि वारी हिक शिकिलि जी अड्डावत करे सघिजे थी, जेका चौकुंडी न हुजे? जे अहिडी शिकिलि जो वजूदु आहे, त छा तव्हीं हिनजी रचिना करे सघो था?

इशारो

A) अखियूं [8.1 'कलाकृति' ऐं मथे डिनल "अड्डावत करियो"—2 सां (सुप्रफो 215)]

शिकिलि में अड्डावत जो हिकु भाडो डेखारियो वियो आहे । हिनखे ध्यान सां डिसो । तव्हां हिनमें हल्के हथ सां लीकियल ब उफ़क्री लीक-टुकुर डिसंदा । ज्यामिती अड्डावतुनि में असां खे कुझ मददी वकड़ या शिकिलूं ठाहिणियूं पवंदियूं आहिनि, जे के शिकिलियुनि जा भाडा त कोन हूँदा आहिनि, पर रचिना में मददिगारु थींदा आहिनि ।

A •



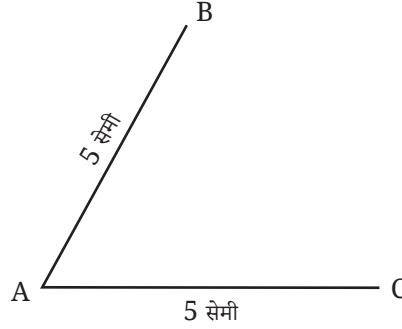
B °

अखि जे हेठि ऐं मथे जे वकड़नि खे ठाहिण जी तरतीब उहा ई आहे जेका 'हिकु माण्हू' शिकिलि जी अड्डावत में इस्तेमालु कई हुईसीं । टुबिको A ऐं B उहे जायूं आहिनि जिते परकार जे चुंहिंब वारे सिरे खे अखि जे वकड़नि खे ठाहींदे वक्तु रखिबो आहे । ध्यान रखिजे त मथियों ऐं हेठियों वकड़ु मिली हिकु ठाहूकी शिकिलि बणिजे । इएं करण लाइ, हिननि टुबिकनि A ऐं B खे किथे रखिजे? हिकु अंदाज़ो लगायो ।

अखियुनि खे जेतिरो थी सघे हिक सरीखो ऐं यकसां ठाहिण जी कोशिश करियो। मुमकिनु आहे हिनमें घणी कोशिश जी घुरुबल हुजे।

B) मथे डिनलु 'अडावत करियो' सां (सुफ़फ़ो 211)

रचना जे मक्सदुसार, अचो असां बांह जी ड्रेघि 5 सेमी मजी था हलूं। डिनल शिकिलि ते वीचार करियो।



असां खे चइनि बांहुनि वारी शिकिलि ठाहिण लाइ रुगो हिक बिये टुबिके जी घुरुबल आहे। फ़र्जु कयो त टुबिको D आहे, जेको टुबिके B ऐं C खां 5 सेमी परे हुजणु घुरिजे। इन नमूने जो टुबिको कीअं कढी थो सघिजे?

छा 'घर' मसइले में कतबि आंदल कंहिं बि वीचार जो इस्तेमाल हिते करे थो सघिजे?

सारु

- गोल जा सभेई टुबिका, मर्कज़ खां बराबर फ़ासिले ते थींदा आहिनि, इहो फ़ासिलो गोल जो नीमक़तर सडाईदो आहे।
- गोलु ऐं हुनजे भाडनि जी अडावत करण लाइ परकार खे कतबि आणे सघिबो आहे।
- हिक डिनल शिकिलि जी अडावत जी रिथ करण लाइ पहिरीं कचो खाको ठाहिणु मददिगार थी सघंदो आहे।
- हिक मुस्ततील जी अडावत करे सघिबी आहे, जे हुनजी बांहुनि या हिक बांहं ऐं क़तर जी ड्रेघि डिनल हुजे।