



MATHS

BOOKS - SCIENCE MATHS (HINDI)

हीरोन का सूत्र

उदाहरण

1. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसकी दो भुजाएं 8cm और 11cm है और जिसका परिमाप 32cm है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक त्रिभुजाकार पार्क ABC की भुजाएँ 120cm, 80m और 50m है (देखिए आकृति) । एक मलिन धनिया को इसके चारो ओर एक बाड़ लगानी है और इसके अंदर घास उगानी है। उसे कितने क्षेत्रफल में घास उगानी है ? एक ओर 30m चौड़े एक फाटक के लिए स्थान छोड़ते हुए इसके चारो ओर 20 रु० प्रति मीटर की दर से किंदार बाड़ लगाने का व्यव भी ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिभुजाकार भूंखड (Plot) की भुजाओं का अनुपात $3:5:7$ है और उसका परिमाप 300m है। इस भूंखड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक त्रिभुज की भुजाएँ क्रमशः 40m , 24m , तथा 32m हैं तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक त्रिभुजाकार खेत का परिमाप 450 मीटर है तथा इसकी भुजाये 13:12:5 के अनुपात में हैं हैं इस खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

6. कमला के पास 240m, 200m और 360m भुजाओं वाला एक त्रिभुजाकार खेत है, जहाँ वह गेहूँ उगन चाहती है । इसी खेत से संलग्न 240m, 320m और 400m भुजाओं वाला एक अन्य खेत है, जहाँ वह आलू और प्याज उगाना चाहती है। (देखिए आकृति)। उसने इस खेत की सबसे लम्बी

भुजा के मध्य-बिंदु को सम्मुख शीर्ष से जोड़कर उसे दो भागों में विभाजित कर दिया। इनमें से एक भाग में उसने आलू उगाए और दूसरे भाग में प्याज उगाई। गेहूँ, आलू और प्याज के लिए कितने-कितने क्षेत्रफलों (हेक्टेयर में) का प्रयोग किया गया है? (1 हेक्टेयर = $1000 m^2$ है।)



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी स्कूल के विधार्थियों ने सफाई अभियान के लिए एक रैली निकाली। उन्होंने दो समूहों में, विभिन्न गोलियों में चलकर मार्च किया। एक समूह ने गलियों AB, BC और CA में मार्च किया तथा अन्य समूह ने गलियों AC, CD और DA में

मार्च किया (देखिए आकृति) फिर उन्होंने इन गलियों द्वारा धेरे गये भागों को साफ किया। यदि $AB = 9\text{m}$, $BC = 40\text{m}$, $CD = 15\text{m}$, $DA = 28\text{m}$ और $\angle B = 90^\circ$, है, तो किस समूह ने अधिक सफाई की और कितनी अधिक ? विधार्थियों द्वारा सफाई किया गया कुल क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिये । (यह मान कर चलिए कि गलियों की चौड़ाइयों को छोड़ा जा सकता है।)



वीडियो उत्तर देखें

8. सनाया के पास एक खेत है जो एक समचतुर्भुज के आकर का है (देखिए आकृति)। वह अपनी एक पुत्री और एक पुत्र से यह चाहती थी कि वे इस खेत पर काम करके अलग-अलग

फसलो (या उपजो) का उत्पादन करें। उसने इस खेत को दो बराबर-बराबर भागो में विभाजित कर दिया। यदि इस खेत का परिमाप 400m है और एक विकर्ण 160m है, तो प्रत्येक को खेती के लिए कितना क्षेत्रफल प्राप्त होगा।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसका विकर्ण $AC = 15$ सेमी तथा भुजाएँ $AB = 7$ सेमी, $BC = 12$ सेमी, $CD = 12$ सेमी एवं $DA = 9$ सेमी हो।



वीडियो उत्तर देखें

1. एक यातायात संकेत बोर्ड पर 'आगे स्कुल है' लिखा है और यह भुआ 'a' वाले एक समबाहु त्रिभुज के आकर का है। हीरोन के सूत्र का प्रयोग करके इस बोर्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये यदि संकेत बोर्ड का परिमाप 180cm है, तो इसका क्षेत्रफल क्या होगा ?

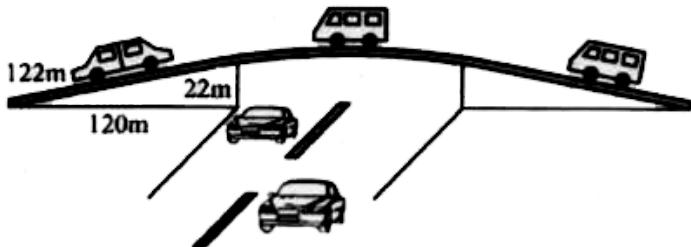


वीडियो उत्तर देखें

2. किसी प्लाईओवर (Flyover) की त्रिभुजाकार दीवार को विज्ञापनों के लिए प्रयोग किया जाता है। दीवार की भुजाओं

की लंबाइयाँ 122m, 22m और 120m है (देखिए आकृति)।

इस विज्ञापन से प्रति वर्ष 5000 रु० प्रति m^2 की प्राप्ति होती है। एक कम्पनी ने एक दीवार को विज्ञापन देने के लिए 3 महीने के लिए किराए पर लिया। उसने कुल कितना किराया दिया ?

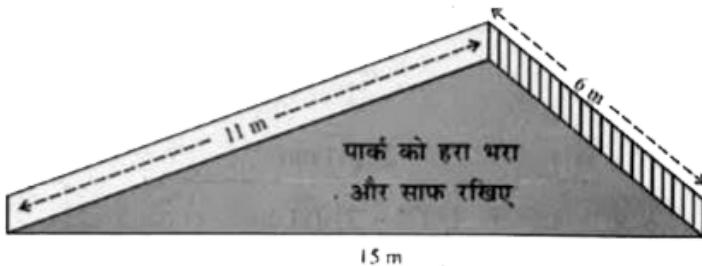


वीडियो उत्तर देखें

3. किसी पार्क में एक फिसल पट्टी (Slide) बनी हुई है ।

इसकी पाश्वीय दीवारों (side walls) में से एक दीवार पर

किसी रंग से पेट किया गया है और उस पर "पार्क को हराभरा और साफ रखिए" लिखा हुआ है (देखिए आकृति)। यदि इस दीवार की विमाएँ 15m, 11m और 6m है, तो रंग से पेट हुए भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये, जिसकी दो भजाएं 18cm और 10cm हैं तथा उसका परिमाप 42cm है।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात $12: 17: 25$ है और उसका परिमाप 540cm है। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समबाहु त्रिभुज का परिमाप 30cm है और उसकी बराबर भुजाएँ 12cm लम्बाई की हैं। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 1 पर आधारित अभ्यास प्रश्न

1. एक त्रिभुजाकार मेज जिसकी भुजाओं का अनुपात $3:4:5$ है। तथा परिमाप 36 मीटर है तो मेज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

2. एक खेत जिसकी आकृति त्रिभुजाकार है। इसकी भुजाएँ 20 मीटर, 51 मीटर एवं 37 मीटर है तो उस खेत में 2×3

वर्ग मीटर माप की कितनी क्यारियाँ बनाई जा सकती हैं।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिभुज की भजाएं 35cm, 54cm, 61cm हैं इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये। इसके साथ ही त्रिभुज के सबसे छोटे शीर्ष लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी त्रिभुज का परिमाप 40cm है। यदि इसको दो भुजाएँ क्रमशः 8 सेमी एवं 15 सेमी हो तो इसका क्षेत्रफल

ज्ञात कीजिये एवं सबसे लम्बो भुजा पर शीर्ष से डाले गए
लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. समबाहु त्रिभुज की ऊंचाई ज्ञात कीजिये जिसकी एक
भुजा $2a$ है।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक त्रिभुज की भुजाएँ $40\text{cm}, 70\text{cm}$ तथा 90cm हैं,
त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 2

1. एक पार्क चतुर्भुज $ABCD$ के आकर का है, जिसमें $\angle C = 90^\circ$, $AB = 9m$, $BC = 12m$, $CD = 5m$ और $AD = 8m$ है। इस पार्क का कितना क्षेत्रफल है?



वीडियो उत्तर देखें

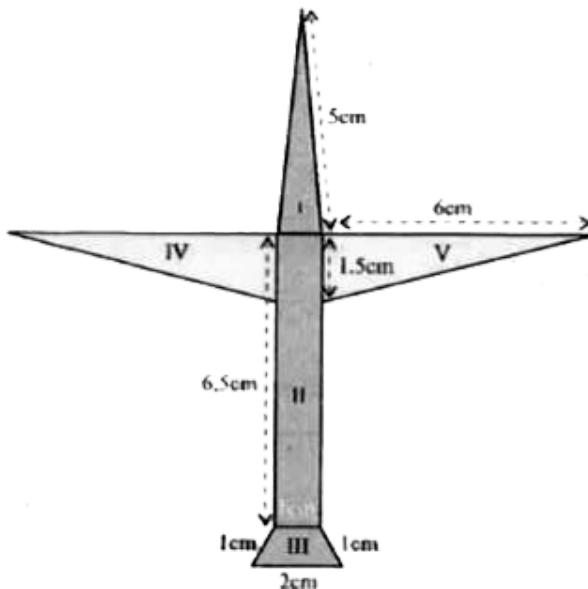
2. एक चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये, जिसमें
 $AB = 3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $CD = 4\text{cm}$, $DA = 5\text{cm}$ और $AC = 5\text{cm}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

3. राधा ने एक रंगीन कांगज से एक हवाई जहाज का चित्र बनाया, जैसे कि आकृति में दिखाया गया है। प्रयोग किये गये

कागज का कुल क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज का एक ही आधार है और क्षेत्रफल भी एक ही है। यदि त्रिभुज की भुजाएँ 26cm,

28cm और 30cm है तथा समांतर चतुर्भुज 28cm के आधार पर स्थित है, तो उसकी संगत ऊंचाई ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक समचतुर्भुजाकर घास के खेत में 18 गया के चरने के लिए घास है। यदि इस समचुरभुज की प्रत्येक भुजा 30m है और बड़ा विकर्ण 48m है, तो प्रत्येक गाय को चरने के लिए घास के खेत का कितना क्षेत्रफल प्राप्त होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

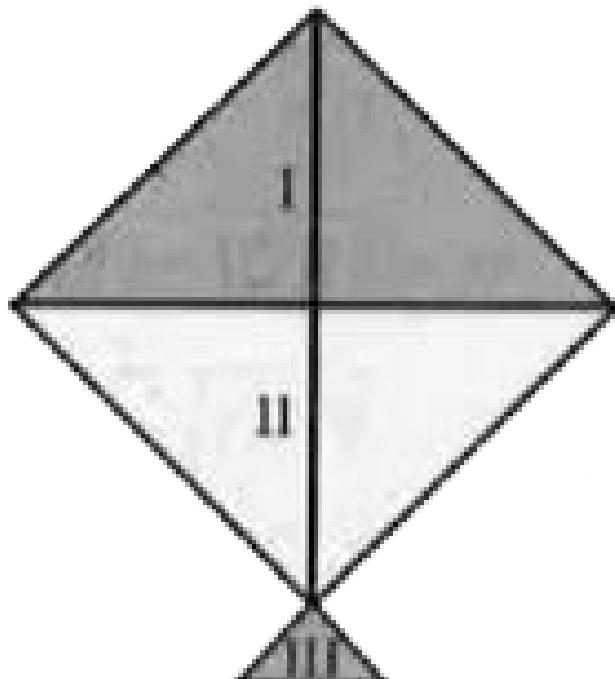
6. दो विभिन्न रंगो के कपड़ो के 10 त्रिभुजाकार टुकड़ो को सीकर एक एक छाता बनाया गया है (देखिए आकृति)। प्रत्येक टुकड़े के माप 20cm, 50cm और 50cm है। छाते में प्रत्येक रंग का कितना कपड़ा लगा है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक पतंग तीन भिन्न-भिन्न शेडो (Shades) के कागजो से बनी है। इन्हे आकृति में I, II और III से दर्शाया गया है। पतंग का ऊपरी भाग 32cm विकर्ण एक एक वर्ग है और निचला भाग 6cm, 6cm और 8cm भुजाओं का एक समद्विबाहु त्रिभुज है। ज्ञात कीजिये कि प्रत्येक शेड का कितना कागज

प्रयुक्त किया गया है।

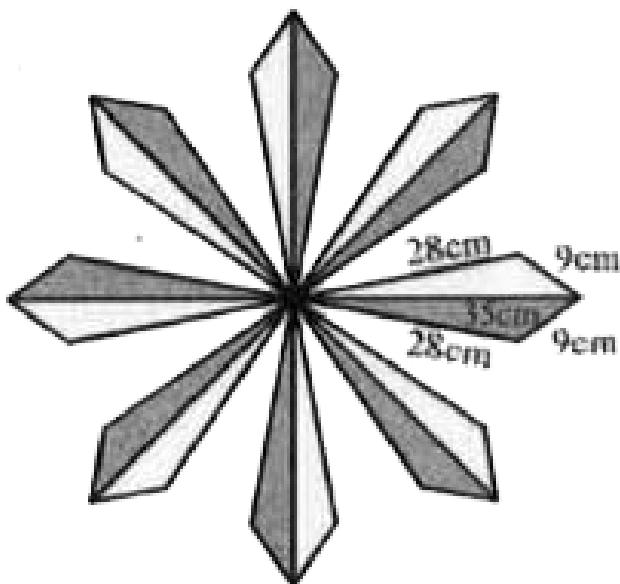


8 cm



वीडियो उत्तर देखें

8. फर्श पर एक फूलो का डिजाइन 16 त्रिभुजकर टाइलों से बनाया गया है, जिनमे से प्रत्येक कि भुजाएँ 9cm, 28cm और 35cm है (देखिए आकृति) इन टाइलों को 50 पैसे प्रति कि दर से पालिश कराने का व्यय ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक खेत स्मणलब के आकर का है जिसकी समांतर भुजाएँ 25cm और 10cm हैं। इसकी असमान्तर भुजाएँ 14cm और 13cm हैं। इस खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 2 पर आधारित अभ्यास प्रश्न

1. चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसकी भुजाएँ क्रमश $AB = 3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $CD = 6\text{cm}$, $DA = 5\text{cm}$ हैं तथा विकर्ण हैं।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

2. एक चतुर्भुज की भुजाये क्रमशः 5,12 , 14 तथा 15 मीटर तथा पहली दो भुजाओ में अंतः कोण समकोण है इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. समांतर चतुर्भुज ABCD के आसन्न भुजाओ का माप 34 सेमी तथा 20 सेमी तथा विकर्ण AC का मान 42 सेमी है। समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसका परिमाप 80 मीटर तथा उसके विकर्णों में से एक विकर्ण 24 मीटर है।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक समलम्ब चतुर्भुज कस क्षेत्रफल जिसकी समांतर भुजाएँ 42 मीटर एवं 30 मीटर तथा अन्य भुजाएँ 18 मीटर एवं 18 मीटर हैं।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसमें
 $AB=7\text{cm}$, $BC= 6$ सेमी, $CD=12$ सेमी $DA=15$ सेमी तथा
 $AC= 9$ सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

7. चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसमें $PS=24\text{cm}$, $\angle QPS = 90^\circ$ तथा QRS समबाहु त्रिभुज बनाते हैं जिसकी प्रत्येक भुजा 26 सेमी के बराबर है। ($\sqrt{3} = 1.73$ का प्रयोग करें)



वीडियो उत्तर देखें

