



## MATHS

# BOOKS - DR MANOHAR RAY MATHS (HINDI)

## हीरोन का सूत्र

### हल सहित उदाहरण

1. त्रिभुज जिसकी भुजाएँ क्रमशः 15 सेमी, 25 सेमी एवं 30 सेमी है तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 8 सेमी और 11 सेमी हैं और जिसका परिमाण 32 सेमी है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिभुजाकार पार्क ABC की भुजाएँ 120 मीटर, 80 मीटर और 50 मीटर हैं (देखिए आकृति )। एक मालिन धनिया को इसके चारों ओर एक बाड़ लगानी है और इसके अंदर घास उगानी है । उसे कितने क्षेत्रफल में घास उगानी है

? एक ओर 3 मीटर चौड़े. एक फाटक के लिए स्थान छोड़ते हुए इसके चारों ओर Rs. 20 प्रति मीटर की दर से काँटेदार बाड़ लगाने का व्यय भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

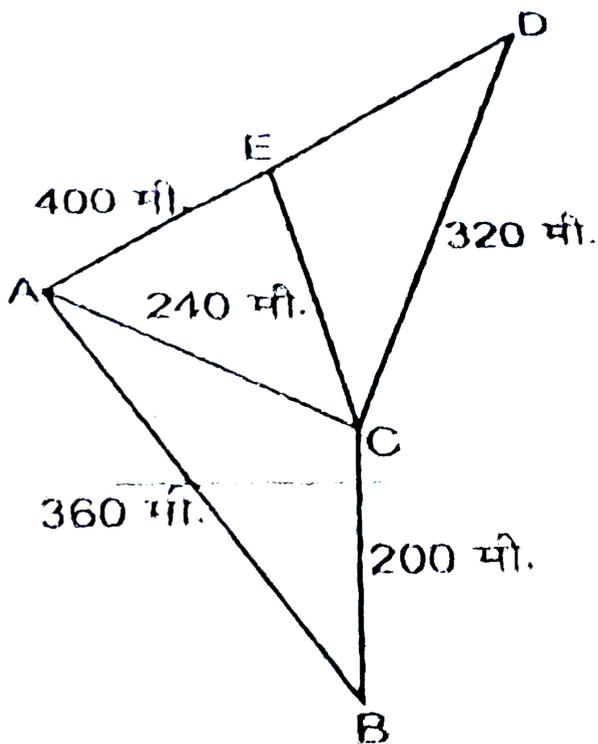
4. एक त्रिभुजाकार भूखंड (plot) की भुजाओं का अनुपात 3:5:7 है और उसका परिमाण 300 मीटर है भूखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. कमला के पास 240 मीटर, 200 मीटर और 360 मीटर भुजाओं वाला एक त्रिभुजाकार खेत है, जहाँ वह गेहूँ उगाना चाहती है। इसी खेत से संलग्न 240 मीटर, 320 मीटर और 400 मीटर भुजाओं वाला एक अन्य खेत है, जहाँ वह आलू और प्याज उगाना चाहती है (देखिए आकृति)। उसमें इस खेत की सबसे लम्बी भुजा के मध्य - बिन्दु 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

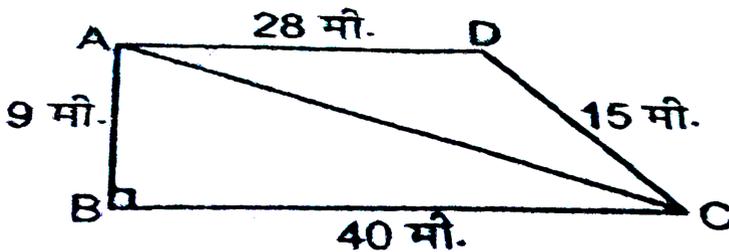
= 10000 मीटर<sup>2</sup> है)



 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी स्कूल के विद्यार्थियों ने सफाई अभियान के लिए एक रैली निकाली। उन्होंने दो समूहों में विभिन्न गलियों में

चलकर मार्च किया। एक समूह ने गलियों AB, BC और CA में मार्च तथा अन्य समूह ने गलियों AC, CD और DA में मार्च किया (देखिए आकृति)। फिर उन्होंने इन गलियों द्वारा घेरे भागो को साफ़ किया। यदि  $AB=9$  मीटर,  $BC=40$  मीटर,  $CD=15$  मीटर,  $DA=28$  मीटर 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 कीजिए। (यह मान कर चलिए कि गलियों की चौड़ाइयो को छोड़ा जा सकता है।)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. सानया के पास एक खेत है जो एक समचतुर्भुज के आकार का है (देखिए आकृति) । वह अपनी एक पुत्री और पुत्र से यह चाहती थी कि वे इस खेत पर काम करके अलग-अलग फसलों (या उपजों) का उत्पादन करें । उसमें इस खेत को दो बराबर भागों में विभाजित कर दिया । यदि इस खेत का परिमाण 400 मीटर है और एक विकर्ण 160m है तो, प्रत्येक को खेती के लिए कितना क्षेत्रफल प्राप्त होगा ?



**वीडियो उत्तर देखें**

8. ABCD चतुर्भुज की भुजाएँ AB,BC,CD,DA क्रमशः 37 सेमी , 20 सेमी, 30 सेमी तथा 44 सेमी है तथा विकर्ण AC=51 सेमी है । उसका क्षेत्रफल बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 12 A

1. त्रिभुजों के क्षेत्रफल निकालो जिनकी भुजाएँ निम्नलिखित है

:

(i) 21 मीटर, 17 मीटर, 10 मीटर | , (ii) 21 सेमी, 20 सेमी,

13 सेमी ।

(iii) 15 मीटर, 20 मीटर, 25 मीटर, , (iv)  $a=25$  मीटर,  $b=17$  मीटर,  $c=12$  मीटर ।



वीडियो उत्तर देखें

2. उन समबाहु त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात करो जिनकी भुजाएँ निम्नलिखित है :

(i) 10 सेमी | , (ii) 16 मीटर|



वीडियो उत्तर देखें

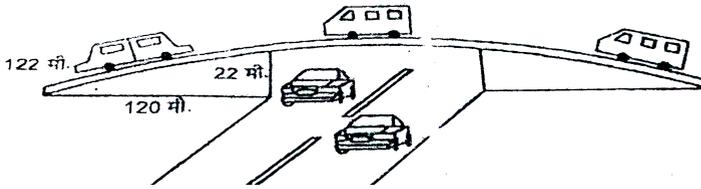
3. एक यातायात संकेत बोर्ड पर 'आगे स्कूल है' लिखा है और यह भुजा 'a' वाले एक समबाहु त्रिभुज के आकार का है । हीरोन के सूत्र का प्रयोग करके इस बोर्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । यदि संकेत बोर्ड का परिमाण 180 सेमी है, तो इसका क्षेत्रफल क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी फ्लाईओवर (flyover) की त्रिभुजाकार दीवार को विज्ञापनों के लिए प्रयोग किया जाता है । दीवार की भुजाओं की लंबाइयाँ 122 मी, 22 मी और 120 मी हैं (देखिए आकृति)

। इस विज्ञापन से प्रति वर्ष Rs. 5000 प्रति वर्ग मीटर की प्राप्ति होती है। एक कंपनी ने एक दीवार को विज्ञापन देने के लिए 3 महीने के लिए किराए पर लिया । उसने कुल कितना किराया दिया ?



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक समद्विबाहु त्रिभुज का आधार 6 सेमी और शेष भुजाओं में से प्रत्येक 5 सेमी है । उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी त्रिभुजाकार पीतल की चादर का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जबकि भुजाएँ 3 मीटर, 4 मीटर तथा 5 मीटर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस त्रिभुजाकार पार्क का परिमाण 180 मीटर तथा भुजाएँ 5:6:7 के अनुपात में हैं पार्क का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

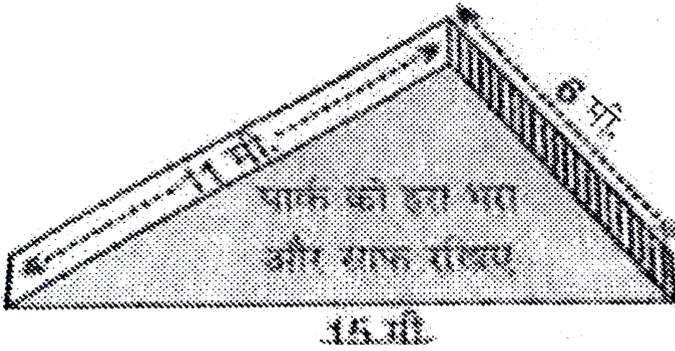
8. उस त्रिभुजाकार पार्क का क्षेत्रफल उसमें Rs. 4.50 प्रति मीटर की दर से घास लगवाने का खर्च ज्ञात कीजिए । जिसकी भुजाएँ 30 मीटर, 40 मीटर और 50 मीटर हैं ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. किसी पार्क में एक फिसल पट्टी (slide) बनी हुई है । इसकी पार्श्वीय दीवारों (side walls) में से एक दीवार पर रंग से पेंट किया गया है और उस पर "पार्क को हरा भरा और साफ़ रखिए" लिखा हुआ है (देखिए आकृति)। यदि इस दीवार की विमाएँ 15 मी, 11 मी और 6 मी हैं, तो रंग पेंट हुए भाग का

क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 18 सेमी और 10 सेमी है तथा उसका परिमाण 42 सेमी है

[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 12:17:25 हैं और उसका परिमाण 540 सेमी है त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाण 30 सेमी है और उसकी बराबर भुजाएँ 12 सेमी लम्बाई की है । इस त्रिभुज की क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

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

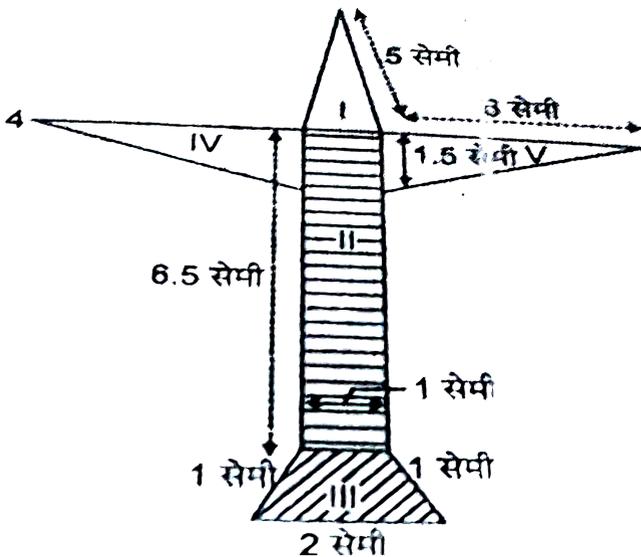
 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसमें  $AB = 3$  सेमी,  $BC = 4$  सेमी,  $CD = 4$  सेमी,  $DA = 5$  सेमी और  $AC = 5$  सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

3. राधा ने एक रंगीन कागज से एक हवाई जहाज का चित्र बनाया, जैसा की आकृति में दिखाया गया है। प्रयोग किए गए कागज का कुल क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



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 26 सेमी, 28 सेमी और 30 सेमी है तथा समांतर चतुर्भुज 28 सेमी के आधार पर स्थिति है, तो उसकी संगत ऊंचाई ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक समचतुर्भुजाकार घास के खेत में 18 गायों के चरने के लिए घास है। यदि इस समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा मीटर है

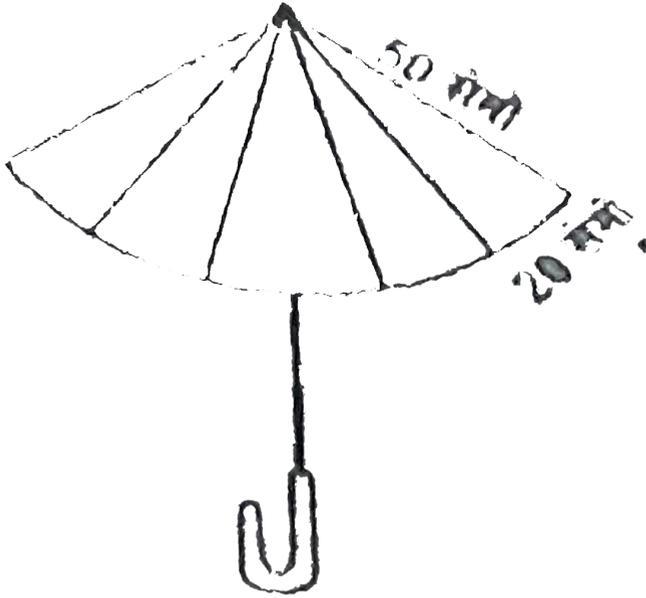
और बड़ा विकर्ण 48 मीटर है तो प्रत्येक गाय को चरने के लिए इस के खेत का कितना क्षेत्रफल प्राप्त होगा ?



**वीडियो उत्तर देखें**

6. दो विभिन्न रंगों के कपड़ों के 10 त्रिभुजाकार टुकड़ों को सीकर एक छाता बनाया गया है (देखिए आकृति) । प्रत्येक टुकड़े के माप 20 सेमी, 50 सेमी और 50 सेमी है। छाते में

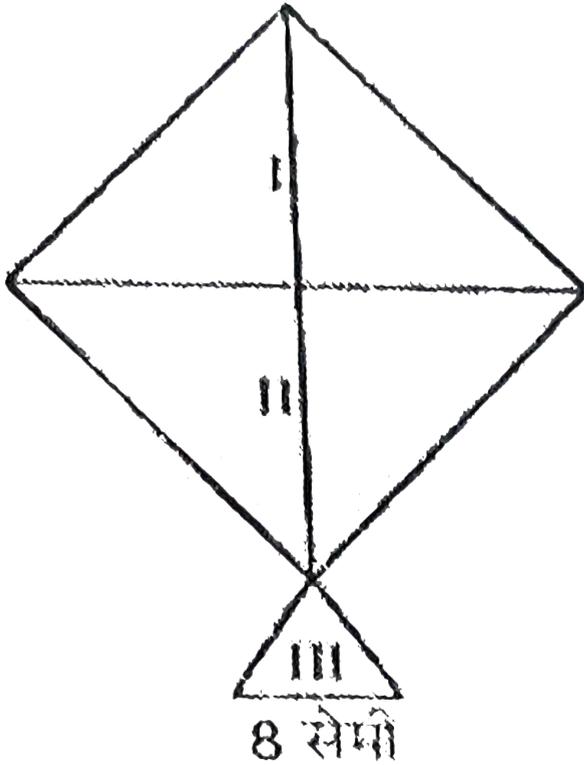
प्रत्येक रंग का कितना कपड़ा लगा है ?



वीडियो उत्तर देखें

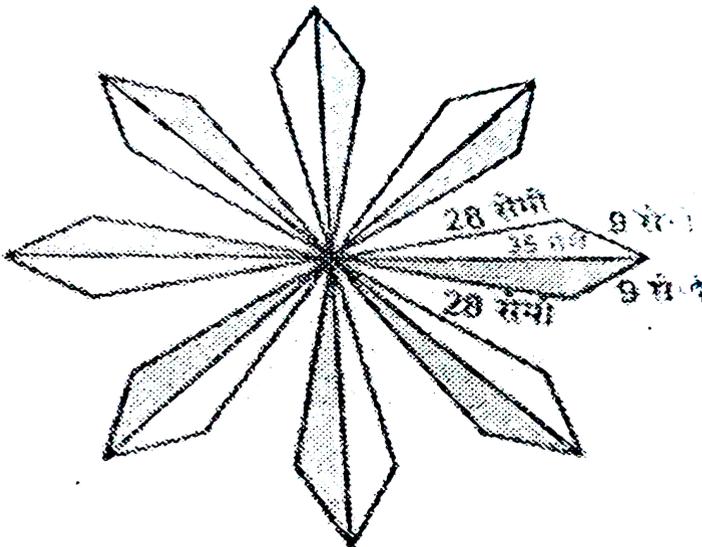
7. एक पतंग तीन भिन्न-भिन्न शेडो (shades) के कागजो से बनी है । इन्हे आकृति में I, II और III से दर्शाया गया है ।

पतंग का ऊपरी भाग 32 सेमी विकर्ण का एक है और निचला भाग 6 सेमी , 6 सेमी और 8 सेमी भुजाओं का एक समद्विबाहु त्रिभुज है । ज्ञात कीजिए की प्रत्येक शेड का कितना कागज प्रयुक्त किया गया है ।



 वीडियो उत्तर देखें

8. फर्श पर एक फूलो का डिजाइन 16 त्रिभुजाकार टाइलों से बनाया गया है, जिनमे से प्रत्येक की भुजाएँ 9 सेमी 28 सेमी और 35 सेमी है (देखिए आकृति) । इन टाइलों को 50 पैसे प्रति  $^2$  की दर से पॉलिश कराने का व्यय ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक खेत समलम्ब के आकार का है जिसकी समांतर भुजाएँ 25 मीटर और 10 मीटर है। इसकी असमान्तर भुजाएँ 14 मीटर और 13 मीटर है। इस खेत का क्षेत्रफल और मीटर है। इस खेत क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएँ क्रमशः  $AB=3$  सेमी,  $BC=4$  सेमी,  $CD=6$  सेमी एवं  $DA=5$  सेमी है तथा विकर्ण  $AC=5$  सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

11. ABCD चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएँ AB, BC, CD और DA क्रमशः 4 सेमी, 5 सेमी, 5 सेमी, तथा 7 सेमी 10 सेमी और  $BD=8$  विकर्ण सेमी है ।

 वीडियो उत्तर देखें

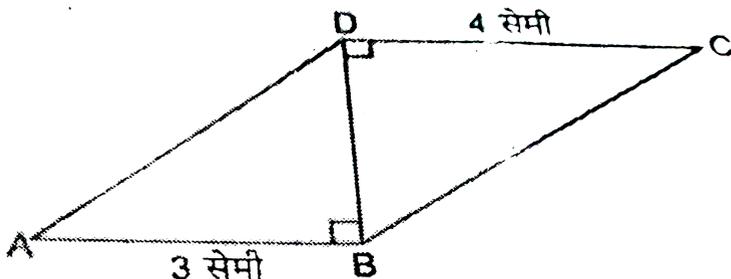
12. एक समचतुर्भुज का परिमाण 40 मीटर हो तथा उसके विकर्ण की लम्बाई 12 मीटर हो तो क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक समचतुर्भुज की एक भुजा और एक विकर्ण क्रमशः 50 मीटर और 96 मीटर लम्बे हैं। उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में ABCD एक चतुर्भुज है और  $BD=4$  इसका विकर्ण है।  $IDC=3\text{cm}$  इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए



 वीडियो उत्तर देखें

15. एक समांतर चतुर्भुज की आसन्न भुजाएँ क्रमशः 10 सेमी और 8 सेमी है। यदि इन भुजाओं को मिलाने वाले 12 विकर्ण सेमी हो, तो समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी समचतुर्भुज का परिमाण 40 सेमी है। इसके एक विकर्ण की लम्बाई 12 सेमी हो, तो इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो आसन्न भुजाएँ क्रमशः 51 सेमी और 37 सेमी हो तथा एक विकर्ण 20 सेमी हो ।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक समांतर चतुर्भुज आकर के भूखंड पर 50 Rs. प्रति वर्ग मीटर की दर से मिट्टी डलवाने का व्यय ज्ञात कीजिए । इस भूखंड की आसन्न 39 मीटर एवं 25 मीटर है तथा विकर्ण 56 मीटर है ।



वीडियो उत्तर देखें

