

## MATHS

# BOOKS - ALOK BHARATI MATHS (HINDI)

## त्रिभुज

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न एवं उत्तर रिक्त स्थानों को भरें

1. सभी वृत्त..... होते हैं। (सर्वांगसम, समरूप)



वीडियो उत्तर देखें

2. सभी वर्ग ..... होते हैं। (समरूप, सर्वांगसम)



वीडियो उत्तर देखें

3. सभी ..... त्रिभुज समरूप होते हैं। (समद्विबाहु,  
समबाहु)



वीडियो उत्तर देखें

4. भुजाओं की समान संख्या वाले दो बहुभुज समरूप होते हैं, यदि उनके संगत कोण .....हों। (बराबर, समानुपाती)

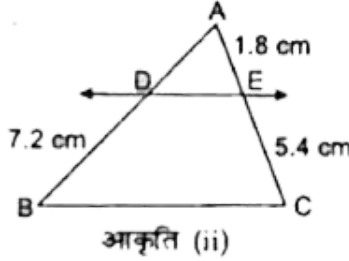
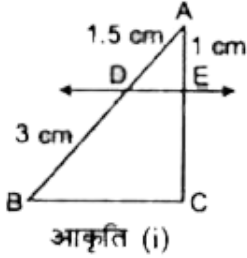
 वीडियो उत्तर देखें

5. भुजाओं की समान संख्या वाले दो बहुभुज समरूप होते हैं, यदि उनकी संगत भुजाएँ ..... हों। (बराबर, समानुपाती)

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न एवं उत्तर

1. आकृति (i) और (ii) में,  $DE \parallel BC$  है। (i) में EC और (ii) में AD ज्ञात करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी  $\triangle PQR$  की भुजाओं PQ और PR पर क्रमशः बिंदु E और F स्थित हैं। निम्नांकित में से प्रत्येक स्थिति के लिए बताएँ कि क्या  $EF \parallel QR$  है -

PE = 3.9cm, EQ = 3cm, PF = 3.6 cm और FR = 2.4 cm



वीडियो उत्तर देखें

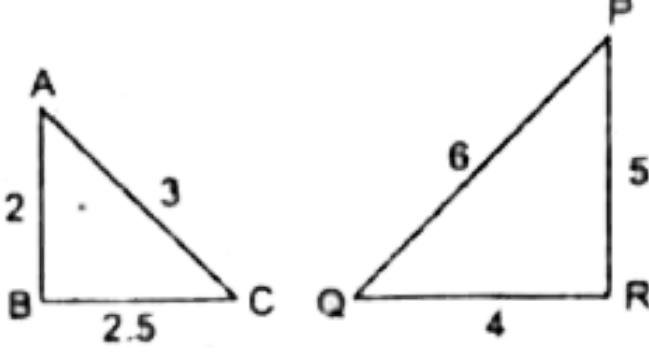
3. किसी  $\triangle PQR$  की भुजाओं PQ और PR पर क्रमशः बिंदु E और F स्थित हैं। निम्नांकित में से प्रत्येक स्थिति के लिए बताएँ कि क्या  $EF \parallel QR$  है -

PE = 4cm, EQ = 4.5cm, PF = 8cm और FR = 9 cm



वीडियो उत्तर देखें

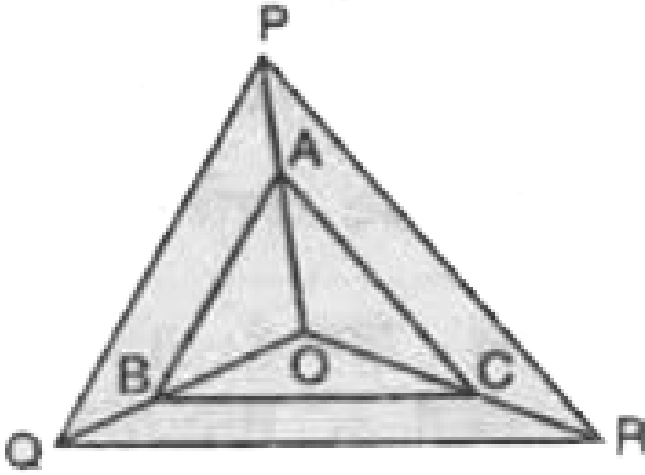
4. बताएँ कि आकृति में दिए त्रिभुजों के युग्म समरूप है या नहीं। यदि है, तो समरूपता की कसौटी को लिखें।



 वीडियो उत्तर देखें

5. आकृति में क्रमशः  $OP$ ,  $OQ$  और  $OR$  पर स्थित बिंदु  $A$ ,  $B$  और  $C$  इस प्रकार है कि  $AB \parallel PQ$  और  $AC \parallel PR$  है। दर्शाएँ कि

$BC \parallel QR$  है।



वीडियो उत्तर देखें

6. आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय का प्रयोग करते हुए सिद्ध करें कि एक त्रिभुज की एक भुजा के मध्यबिन्दु से

होकर दूसरी भुजा के समांतर खींची गई रेखा तीसरी भुजा को समद्विभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय के विलोम का प्रयोग करते हुए सिद्ध करें कि एक त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं के मध्यबिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा के समांतर होती है।

 वीडियो उत्तर देखें



8. ABCD एक समलम्ब है जिसमें  $AB \parallel DC$  इसके विकर्ण परस्पर बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं, तो सिद्ध करें कि

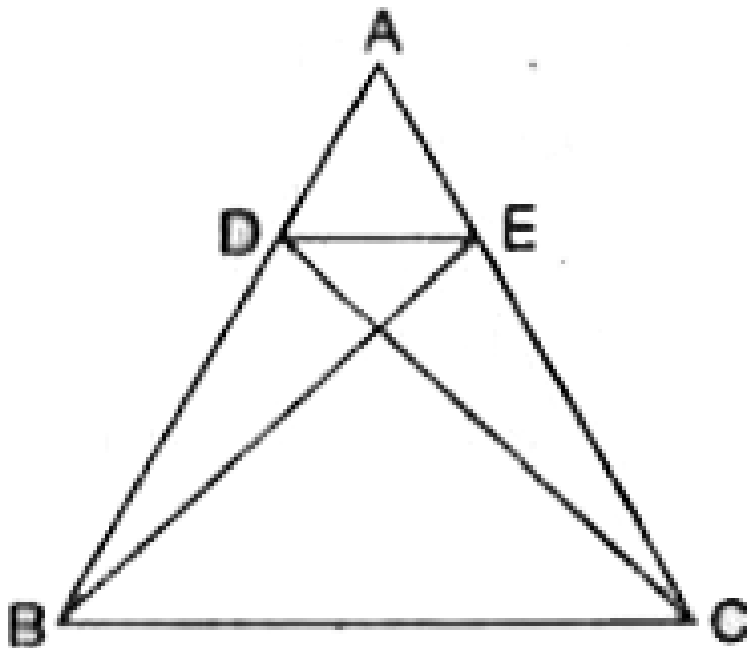
$$\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक चतुर्भुज ABCD के विकर्ण परस्पर बिंदु O पर इस प्रकार प्रतिच्छेदित करते हैं कि  $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$  है। सिद्ध करें कि ABCD एक समलम्ब है।

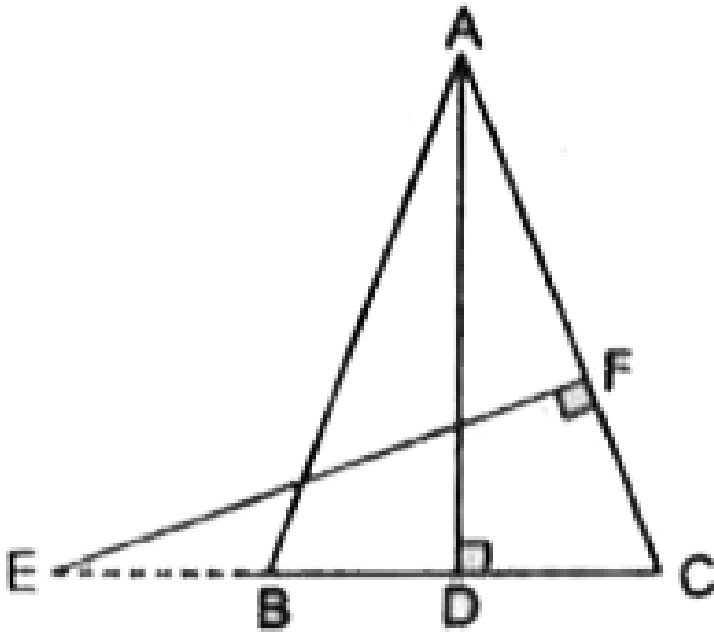
 वीडियो उत्तर देखें

10. आकृति में, यदि  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$  है, तो दर्शाएँ कि  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$  है।



वीडियो उत्तर देखें

11. आकृति में,  $AB = AC$  वाले, एक समद्विबाहु त्रिभुज  $ABC$  की बढ़ाई गई भुजा  $CB$  पर स्थित  $E$  एक बिन्दु है। यदि  $AD \perp BC$  और  $EF \perp AC$  है तो सिद्ध करें कि  $\triangle ABD \sim \triangle ECF$  है।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि  $\angle ADC = \angle BAC$  है। दर्शाएँ कि  $CA^2 = CB \cdot CD$  है।



वीडियो उत्तर देखें

13. मान लीजिए  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  है और इनके क्षेत्रफल क्रमशः  $64 \text{ सेमी}^2$  तथा  $121 \text{ सेमी}^2$  है। यदि  $EF = 15.4$  सेमी हो, तो BC ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

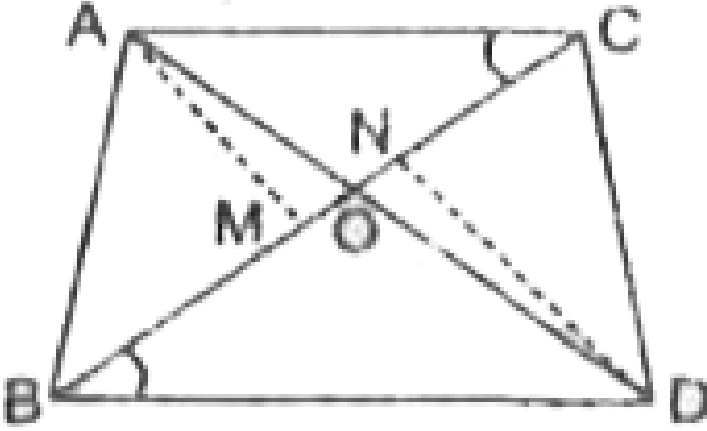
14. एक समलंब ABCD जिसमें  $AB \parallel DC$  है, के विकर्ण परस्पर बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि  $AB = 2CD$  हो, तो त्रिभुजों AOB और COD के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

15. आकृति में एक ही आधार BC पर दो त्रिभुज ABC तथा DBC बने हुए हैं। यदि AD, BC को O पर प्रतिच्छेद करे तो दर्शाइए कि

$$\frac{\text{ar}(\Delta ABC)}{\text{ar}(\Delta DBC)} = \frac{AO}{DO}$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

16. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर हों, तो सिद्ध करें कि वे त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

17. एक त्रिभुज ABC की भुजाओं AB, BC और CA के मध्यबिन्दु क्रमशः D, E और F हैं।  $\triangle DEF$  और  $\triangle ABC$  के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध करें कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात इनकी संगत माध्यिकाओं के अनुपात का वर्ग होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध करें कि एक वर्ग की किसी भुजा पर बनाए गए समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल उसी वर्ग के एक विकर्ण पर बनाए गए समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल का आधा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. लंबाई 6m वाले एक ऊर्ध्वाधर स्तंभ की भूमि पर छाया की लंबाई 4m है, जबकि उसी समय एक मीनार की छाया की लंबाई 28m है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें



21. ABC और BDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि D भुजा BC का मध्यबिन्दु है। त्रिभुजों ABC और BDE के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

22. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाएँ 4 : 9 के अनुपात में हैं। इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

23. PQR एक समकोण त्रिभुज है जिसका कोण P समकोण है तथा QR पर बिंदु M इस प्रकार स्थित है कि  $PM \perp QR$  है। दर्शाएँ कि  $PM^2 = QM \cdot MR$  है।



वीडियो उत्तर देखें

24. ABC एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है जिनका कोण C समकोण है। सिद्ध करें कि

$$AB^2 = 2AC^2$$



वीडियो उत्तर देखें

25. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें  $AC = BC$  है। यदि  $AB^2 = 2AC^2$  हो, तो सिद्ध करें कि ABC एक समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा  $2a$  है। जिसके प्रत्येक शीर्षलम्ब की लम्बाई ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध करें कि एक समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग उसके विकर्णों के वर्गों के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. 10m लंबी एक सीढ़ी एक दीवार पर टिकाने पर भूमि से 8m की ऊँचाई पर स्थित एक खिड़की तक पहुँचती है। दीवार के आधार से सीढ़ी के निचले सिरे की दूरी ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

**29.** 18m ऊँचे एक ऊर्ध्वाधर खंभे के ऊपरी सिरे से एकतार का एक सिरा जुड़ा हुआ है तथा तार का दूसरा सिरा एक खूँटे से जुड़ा हुआ है। खंभे के आधार से खूँटे को कितनी दूरी पर गाड़ा जाए कि तार तना रहे जबकि तार की लंबाई 24m है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** दो खंभे जिनकी ऊँचाइयाँ 6m और 11m हैं तथा ये समतल भूमि पर खड़े हैं। यदि इनके निचले सिरों की बीच की दूरी 12m है, तो इनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी ज्ञात करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

 वीडियो उत्तर देखें

31. ABC के आधार पर BC पर डाला गया लम्ब AD भुजा को D पर प्रतिच्छेद करता है, जहाँ  $DB = 3CD$ , तो सिद्ध करें कि

$$2AB^2 = 2AC^2 + BC^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक त्रिभुज ABC जिसका कोण C समकोण है, की भुजाओं CA और CB पर क्रमशः बिंदु D और E स्थित हैं। सिद्ध करें कि  $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** एक समबाहु त्रिभुज में सिद्ध करें कि उसकी एक भुजा के वर्ग के तीन गुना उसके शीर्षलम्ब के वर्ग के चार गुने के बराबर होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न एवं उत्तर

**1.** सिद्ध करें कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को काटते हुए कोई रेखा खींचे तो यह त्रिभुज

की अन्य दोनों भुजाओं की समान अनुपात में विभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात इनकी संगत भुजाओं के अनुपात के वर्ग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध करें कि एक समकोण त्रिभुज के कर्ण का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योगफल के बराबर होता है।





वीडियो उत्तर देखें