



MATHS

BOOKS - BHARATI BHAWAN MATHS (HINDI)

क्षेत्रफल

साधित प्रश्न

1. आधार BC के एकही ओर बने $\triangle ABC$ और $\triangle DBC$ में $AD \parallel BC$ है। यदि A और D से BC पर लंब डाले जाएं तो उनकी लंबाई में क्या संबंध होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए की त्रिभुज की कोई मधिका उसको बराबर क्षेत्रफल वाले दो त्रिभुजों में बाटती है।



वीडियो उत्तर देखें

3. उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके एक विकर्ण तथा चतुर्भुज के दो शीर्षों से, जो उस विकर्ण के सम्मुख पड़ते हो, उस विकर्ण पर डाले गए लंब की लंबाइयाँ ज्ञात हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. $ABCD$ एक चतुर्भुज है। D से विकर्ण AC के समांतर खींची गई रेखा BC के बढ़ाए हुए भाग को P पर काटती है। सिद्ध करें की $ar(\triangle ABP) = ar(ABCD)$.



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. ΔABC तथा ΔABD उभयनिष्ठ आधार AB के दोनों ओर स्थित है। रेखा CD को भुजा AB समदिभजित करती है। दिखाइए की दोनों त्रिभुज के क्षेत्रफल समान है।

या, $ABCD$ एक चतुर्भुज है, जिसका विकर्ण AB , विकर्ण CD को O पर समदिभजित करता है। सिद्ध करे की $ar(\Delta ABC) = ar(\Delta ABD)$.



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि ΔABC की मधिका AD पर E कोई बिंदु हो तो दिखाइए कि $ar(\Delta ABE) = ar(\Delta ACE)$.



वीडियो उत्तर देखें

7. E, F, G तथा H क्रमशः किसी समांतर चतुर्भुज $ABCD$ को भुजाओं के मध्यबिंदु है। दिखाइए कि चतुर्भुज $EFGH$ एक समांतर चतुर्भुज है तथा इसका क्षेत्रफल समांतर चतुर्भुज $ABCD$ के क्षेत्रफल का आधा है।



वीडियो उत्तर देखें

8. $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel DC$ है। AC के समांतर कोई सरल रेखा AB को X पर और BC को Y पर प्रतिच्छेद करती है। A और Y को रेखाखंड से मिलाया गया है। सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle ADX) = ar(\triangle ACY)$.



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि समांतर चतुर्भुज $ABCD$ के अंदर P कोई बिंदु हो, तो सिद्ध करें की

$$(i) ar(\Delta APB) + ar(\Delta PCD) = \frac{1}{2} area(ABCD).$$

$$(ii) ar(\Delta APB) + ar(\Delta PCD) = ar(\Delta APD) + ar(\Delta PBC)$$



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करे-

(a) सर्वांगसम त्रिभुजों के क्षेत्रफल होते हैं।

(b) सर्वांगसम आयतों के क्षेत्रफल होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. चतुर्भुज $ABCD$ के विकर्ण AC और BD परस्पर चतुर्भुज के भीतर काटते हैं तो

$$ar(ABCD) = ar(ABC) + ar(\dots\dots\dots).$$



वीडियो उत्तर देखें

3. एकही आधार पर तथा एकही समांतर रेखाओं के मध्य बने

(a) त्रिभुजों के क्षेत्रफल होते हैं।

(b) समांतर चतुर्भुजों के क्षेत्रफल होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. (a) किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल उसकी एक भुजा और तदनुरूपी शीर्षलंब के होता है।

(b) किसी समचतुर्भुज का क्षेत्रफल उसके विकर्णों के लंबाइयों के गुणनफल का होता है।

(c) किसी समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल उसकी एक भुजा तथा तदनुरूपी शीर्षलंब का होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. (a) किसी समचतुर्भुज का एक विकर्ण 14 सेंटीमीटर और क्षेत्रफल 98 वर्ग सेंटीमीटर है तो इसके दूसरे विकर्ण के लंबाई =

(b) किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल 125 वर्ग सेंटीमीटर है और आधार के लंबाई 5 सेंटीमीटर है, तो तदनुरूपी शीर्षलंब के लंबाई =

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी त्रिभुज के आधार को दुगुना तथा ऊचाई को आधा कर दिया जाय तो पहले वाले त्रिभुज एवं नए त्रिभुज के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

(i) 1:1 (ii) 1:2 (iii) 2:1 (iv) 1:4 (v) 4:1



वीडियो उत्तर देखें

7. एकही आधार पर एक त्रिभुज और एक आयत अंकित किए गए हैं। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल आयत के क्षेत्रफल के बराबर बनाया जाय तो निम्नलिखित कथनों में कौन सत्य होगा?

(i) दोनों के ऊचाइया बराबर होगी।

(ii) त्रिभुज की ऊचाई, आयत की ऊचाई की दुगुनी होगी।

(iii) त्रिभुज की ऊचाई, आयत की ऊचाई की आधी होगी।



वीडियो उत्तर देखें

8. आयत $ABCD$ में $AB = 6 \text{ cm}$ और $AD = 4 \text{ cm}$ है, तो ΔPAB का क्षेत्रफल होगा



A. 12 cm^2

B. 2 cm^2

C. 1 cm^2

D. 102 cm^2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल , आधार और ऊंचाई क्रमशः x^2 , $(x - 3)$ और $(x + 4)$ से निरूपित हो।



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. D, E तथा $F, \Delta ABC$ कि क्रमशः भुजाओं BC, CA तथा AB के मध्यबिंदु है। सिद्ध कीजिए कि $BDEF$ एक समांतर चतुर्भुज है तथा इसका क्षेत्रफल ΔABC के क्षेत्रफल का आधा है।

यह भी दिखाइए कि $ar(DEF) = \frac{1}{4}ar(ABC)$.



वीडियो उत्तर देखें

2. ΔABC कि भुजा BC का मध्यबिंदु D है तथा रेखाखंड AD का मध्यबिंदु E है। दिखाइए कि $ar(BED) = \frac{1}{4}ar(ABC)$.



वीडियो उत्तर देखें

3. ΔABC कि भुजा BC के समांतर XY रेखा है, $BE \parallel AC$ और $CF \parallel AB$ खींचे जो XY को क्रमशः E और F पर काटती है। सिद्ध

करे कि $ar(\Delta ABE) = ar(\Delta ACF)$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. E तथा F किसी समांतर चतुर्भुज $ABCD$ की भुजाओं DC तथा AD पर स्थित दो बिंदु हैं। दिखाइए कि $ar(AEB) = ar(BFC)$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. ΔABC का कोण A समकोण है और AD , कर्ण BC पर लंब डाला गया है। सिद्ध करें कि $AD^2 = BD \cdot CD$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. ΔABC की मधिकाएँ बिंदु G पर प्रतिछेद करती है। सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\Delta AGB) = \frac{1}{3} ar(\Delta ABC).$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. ΔABC कि भुजाओ AB और AC पर क्रमशः D और E बिंदु है और

$$ar(\Delta BCE) = ar(\Delta BCD).$$
 सिद्ध कीजिए कि $DE \parallel BC$.

 वीडियो उत्तर देखें

8. ΔABC के आधार BC पर D कोई बिंदु है। AD को E तक बढ़ाया गया है, जिससे कि $AD = DE$ है। सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\Delta BCE) = ar(\Delta ABC).$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. ΔABC की भुजा AB का मध्यबिंदु D है। भुजा BC पर P कोई बिंदु है | C से एक रेखा PD के समांतर खींची गई है जो भुजा AB से Q पर मिलती है। सिद्ध कीजिए की $ar(\Delta BPQ) = \frac{1}{2}ar(\Delta ABC)$.



वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाइए की किसी समांतर चतुर्भुज (अथवा आयत) के विकर्ण इसे बराबर क्षेत्रफल वाले चार त्रिभुजों में बाटते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

11. (a) यदि किसी चतुर्भुज का प्रत्येक विकर्ण इसे बराबर क्षेत्रफल वाले दो त्रिभुजों में बाटता हो तो सिद्ध कीजिए की वह चतुर्भुज एक समांतर चतुर्भुज

होता है।

(b) यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण चतुर्भुज को बराबर क्षेत्रफल वाले चार त्रिभुजों में बाटे तो सिद्ध करे की वह एक समांतर चतुर्भुज होगा।



वीडियो उत्तर देखें

12. आकृति में समांतर चतुर्भुज $ABCD$ कि भुजा AB के बढ़ाए गए भाग में P कोई बिंदु है। $AQ \parallel CP$ खींचे जो CB के बर्दित भाग को Q पर काटता है। समांतर चतुर्भुज $PBQR$ पूरा किया गया। सिद्ध करे की समा० चतु० $ABCD$ और समा० चतु० $PBQR$ के क्षेत्रफल समान है।



वीडियो उत्तर देखें

13. समांतर चतुर्भुज $ABCD$ के विकर्ण O बिंदु पर प्रतिछेद करते है। भुजा AB पर कोई बिंदु X है और XO को बढ़ाने पर वह सम्मुख भुजा CD को

Y पर कटती है। सिद्ध करे कि

(a) रेखाखंड XY समांतर चतुर्भुज को समान क्षेत्रफल वाले दो खंडों में बाटता है।

$$(b) ar(\quad \quad \quad AX Y D) = \frac{1}{2} ar(\quad \quad \quad ABCD)$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि समांतर चतुर्भुज $ABCD$ और आयत $ABEF$ एकही आधार AB पर स्थित है और उनके क्षेत्रफल बराबर है तो सिद्ध कीजिए कि समांतर चतुर्भुज का परिमाण, आयत के परिमाण से बड़ा है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. कारणसहित समझाएं कि जब एक वर्ग और एक समचतुर्भुज एकही आधार पर स्थित हो, तो किसका क्षेत्रफल अधिक होगा।



वीडियो उत्तर देखें