

रेखागणित

1. बहुभुज: यह दो प्रकार के होते हैं.

- बाहरी
- आंतरिक

i. बाहरी कोण: बहुभुज के बाहरी कोण का योग 360° है

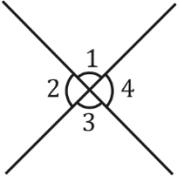
यदि बहुभुज सामान्य बहुभुज है तो प्रत्येक बाहरी कोण $\frac{360^\circ}{n}$, है, जहाँ 'n' भुजाओं की संख्या है

ii. आंतरिक कोण: बहुभुज के आंतरिक कोण का योग $(n - 2) \times 180$ है.

यदि बहुभुज सामान्य बहुभुज है, तो प्रत्येक आंतरिक कोण $\frac{(n-2)180}{n}$ के बराबर है

बहुभुज के विकर्णों की संख्या = $\frac{n \times (n-3)}{2}$

2. लंबवत सम्मुख कोण हमेशा समान होते हैं.



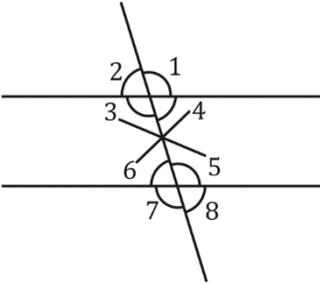
$\therefore \angle 1 = \angle 3$ और $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

$\therefore \angle 2 = \angle 4$ और $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

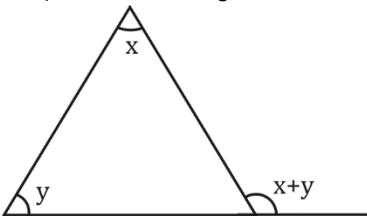
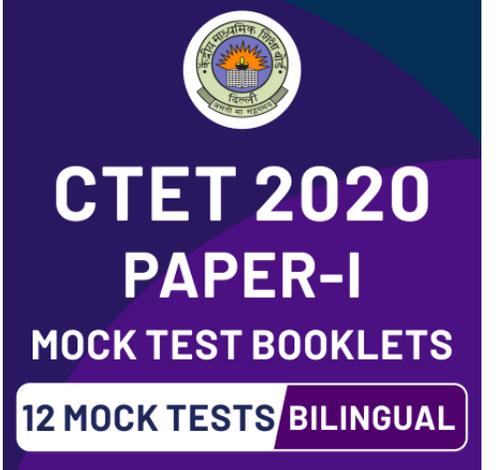
3. संगत कोण:

$$\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$$

$$\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$$

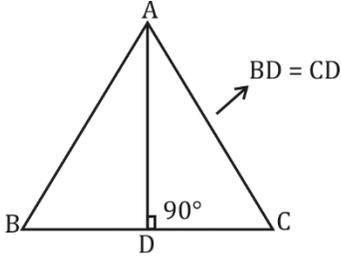


4. बाहरी कोण के सम्मुख 2 आंतरिक कोण का योग

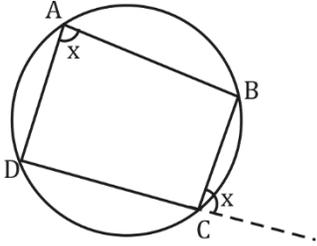



CTET 2020
PAPER-I
MOCK TEST BOOKLETS
12 MOCK TESTS BILINGUAL

5. दिए गए चित्र में $AB = AC$, तो AD जो त्रिभुज की माध्यिका है वह भी त्रिभुज की लम्बाई उंचाई है.



➤ दिए गए चित्र में $ABCD$ एक चक्रीय चतुर्भुज है।



$$\angle A + \angle C = 180^\circ \text{ (सम्मुखकोण)}$$

$$\angle B + \angle D = 180^\circ$$

⇒ सम्मुखकोण आंतरिक कोण बाहरी कोण के बराबर है

➤ त्रिभुज के केंद्र:

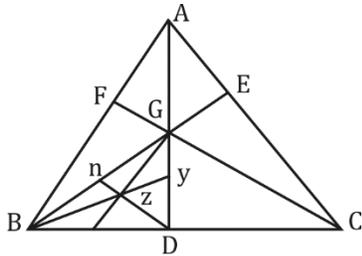
चार प्रकार के केंद्र होते हैं:

- (1) केन्द्रक
- (2) अन्तःकेन्द्र
- (3) परिकेन्द्र
- (4) लम्बकेन्द्र

TEACHERS

adda247

(1) केन्द्रक: त्रिभुज के माध्यिकों के अंतः बिंदु को त्रिभुज के केन्द्रक के रूप में जाना जाता है।



$$\Delta ABD \text{ का क्षेत्रफल} = \Delta ACD$$

$$AG : GD = 2 : 1$$

$$\Delta BGC \text{ का क्षेत्रफल} = \Delta AGC = \Delta AGB$$

$$\Delta nzy \text{ का क्षेत्रफल} : \Delta ABC$$

$$2 : 36$$

$$1 : 18$$

TEST SERIES

BILINGUAL



SUPER TET

(UP Assistant Teacher)

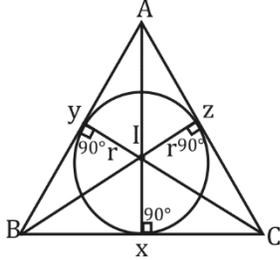
10 Full Length Mocks

उदहारण: PS त्रिभुज PQR का माध्यिका है और O केन्द्रक है इस तरह PS = 27 सेमी. PO की लम्बाई है समाधान- PS माध्यिका है और O केन्द्रक है ----- (दिया गया)

$$PS = 27 \text{ सेमी}$$

PO : OS का अनुपात

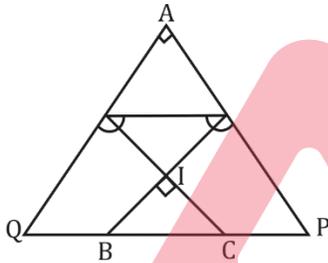
(2) अन्तःकेन्द्र: त्रिभुज के कोण द्विभाजक के आंतरिक बिंदुओं को त्रिभुज को अन्तःकेन्द्र कहा जाता है



$$Ix = Iy = Iz = \text{त्रिज्या}$$

$$\angle BIC = 90 + \frac{\angle A}{2}$$

$$\text{अन्तःवृत्त त्रिज्या (r)} = \frac{\Delta \text{ की त्रिज्या}}{\text{अर्ध परिधि}}$$



$$\Rightarrow \angle BIC = 90 - \frac{\angle A}{2}$$

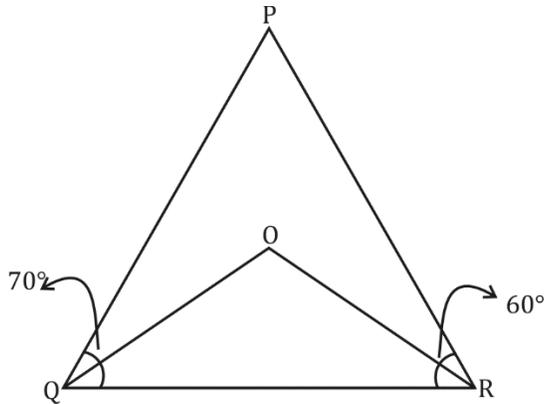
TEACHERS

adda247

उदहारण: O त्रिभुज PQR का अन्तःकेन्द्र है, $\angle PQR = 70^\circ$ और $\angle PRQ = 60^\circ$, तो $\angle QOR$ का मान ज्ञात करें.

समाधान - प्रश्न के अनुसार

QO और RO कोण द्विभाजक हैं



$$\therefore \angle RQO = 35^\circ \text{ और } \angle QRO = 30^\circ$$

$$\Delta QOR \text{ में, } \angle RQO + \angle QRO + \angle QOR = 180^\circ$$

$$35^\circ + 30^\circ + \angle QOR = 180^\circ$$

$$\angle QOR = 180^\circ - 65^\circ \Rightarrow 115^\circ$$

TEST SERIES

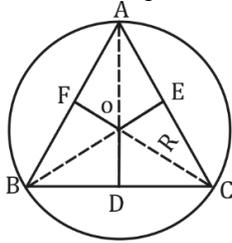
Bilingual



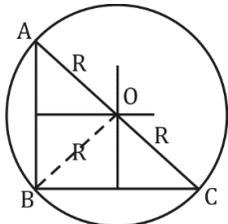
KVS PRT
30 TOTAL TESTS

Validity : 12 Months

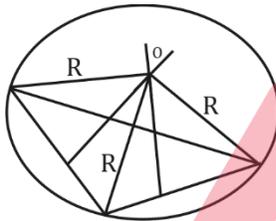
(3) परिकेंद्र: त्रिभुज के लंबवत द्विभाजक के आंतरिक बिंदु को त्रिभुज का परि-केंद्र कहा जाता है.



$AO = OB = OC = \text{त्रिज्या}$
 $\angle BOC = 2 (\angle BAC)$

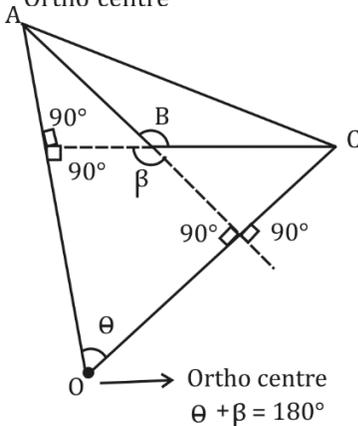
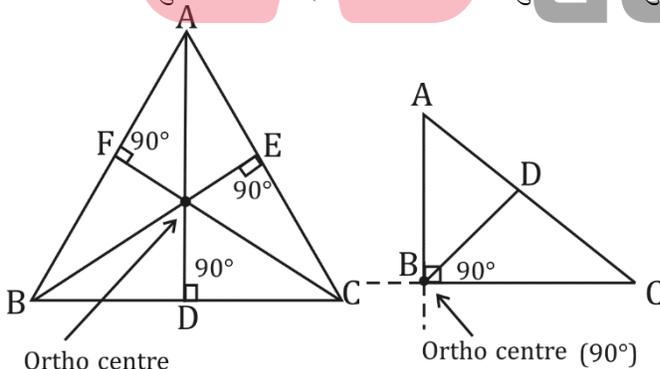


सम Δ में परिकेंद्र कर्ण के मध्य-बिंदु पर बनता है.



परिवृत्त त्रिज्या $(R) = \frac{AbC (\text{भुजा})}{4 \times \Delta \text{ का क्षेत्रफल}}$

(4) लम्बकेन्द्र: त्रिभुज की ऊंचाई के प्रतिच्छेदन बिंदुओं को त्रिभुज का लम्बकेन्द्र कहा जाता है



TEACHERS
 adda247

TEST SERIES
 Bilingual



SIKKIM TET
 PAPER II
 (SOCIAL STUDIES)

5 Full Length Mocks

उदहारण: एक अधिक कोण त्रिभुज ABC में, $\angle B$ अधिक कोण है और लम्बकेन्द्र है. $\angle AOC = 69^\circ$ और $\angle ABC$ है

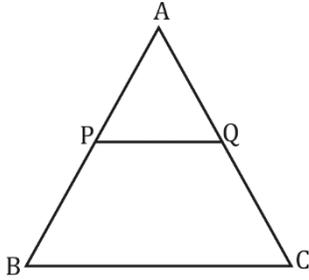
समाधान- $\angle ABC = 180^\circ - \angle AOC$

$= 180^\circ - 69^\circ$

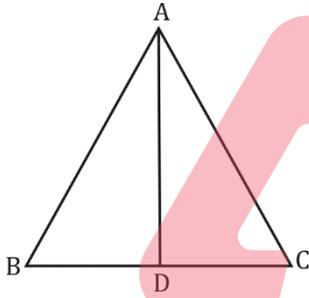
$= 111^\circ$

त्रिभुज के कुछ महत्वपूर्ण तथ्य:

i. **मध्य बिंदु प्रमेय:** त्रिभुज ABC में, P और Q AB और AC के मध्य बिंदु हैं. तो PQ हमेशा $\parallel BC$ (PQ \parallel BC).



ii. **माध्यिका प्रमेय:** ΔABC में, AD माध्यिका है

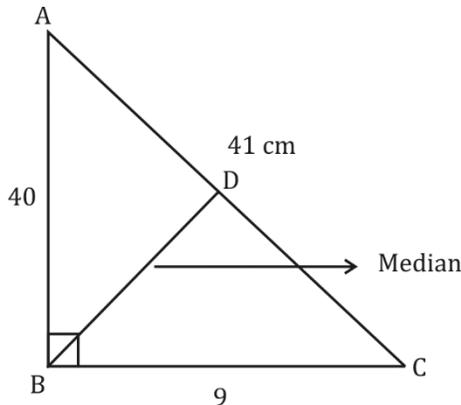


$$AB^2 + AC^2 = 2(AD^2 + BD^2)$$

TEACHERS
adda247

उदहारण: यदि किसी त्रिभुज की तीन भुजाओं की लंबाई 9 सेमी, 40 सेमी और 41 सेमी है, तो उसकी सबसे बड़ी भुजा की माध्यिका की लंबाई को ज्ञात करें.

समाधान- यह एक समकोण त्रिभुज है



समकोण त्रिभुज में माध्य कर्ण को 2 बराबर भागों में विभाजित करते हैं

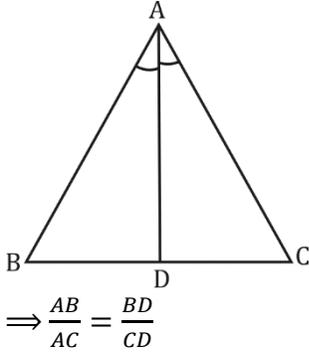
अतः, $BD = \frac{H}{2} \Rightarrow \frac{41}{2} = 20.5$ सेमी

TEST SERIES
Bilingual 

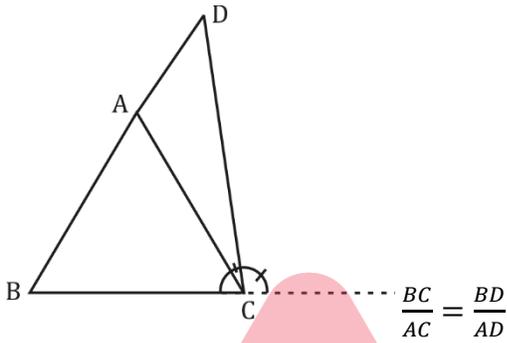
MPTET
PRT 2020

10 TOTAL TESTS

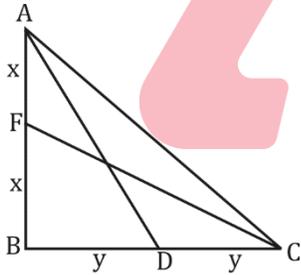
iii. कोण द्विभाजक प्रमेय: आंतरिक कोण द्विभाजक



बाहरी कोण द्विभाजक:



➤ समकोण त्रिभुज ABC में, F और D AB और BC के मध्य बिंदु हैं



$$AC^2 = 4x^2 + 4y^2$$

$$AD^2 = 4x^2 + y^2$$

$$FC^2 = 4y^2 + x^2$$

$$CF^2 + AD^2 = 5(x^2 + y^2)$$

$$\frac{AD^2}{4} = x^2 + y^2$$

$$4(CF^2 + AD^2) = 5AD^2$$

TEACHERS
adda247

TEST SERIES

Bilingual



BIHAR B.ED
(CET) 2020

5 Full-Length Mocks