



# QUESTION PAPERS

2024

*aglasem.com*

Roll No.....

(Graph Paper)

Total No. of Questions : 35] [Total No. of Printed Pages : 32

**M-202-IX-2324**

# MATHEMATICS

(Hindi and English Version)

Time Allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 80

**सामान्य निर्देश :**

**General Instructions :**

- (i) इस प्रश्न पत्र के कुल 5 खण्ड हैं (अ-इ)।  
This question paper have 5 sections (A-E).
- (ii) खण्ड-अ में कुल 16 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं।  
प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।  
Section-A has 16 MCQ carrying 1 mark each.
- (iii) खण्ड-ब में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।  
Section-B has 5 questions carrying 2 marks each.

- (iv) खण्ड-स में 7 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

Section-C has 7 questions carrying 3 marks each.

- (v) खण्ड-द में मूल्यांकन की दो केस आधारित एकीकृत इकाइयां हैं (प्रत्येक 4 अंक) क्रमशः 1, 1 और 2 अंकों के विभिन्न उप-भागों के साथ।

Section-D has two case based integrated units of assessment (4 marks each) with sub parts of various of 1, 1 and 2 marks each respectively.

- (vi) खण्ड-इ में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

Section-E has 5 questions carrying 5 marks each.

- (vii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं तथापि 2 प्रश्नों में 5 अंक, 3 प्रश्नों में 3 अंक तथा 2 प्रश्नों में 2 अंक का आन्तरिक विकल्प दिया गया है।

All questions are Compulsory however an internal choice in 2 questions of 5 marks, 3 questions of 3 marks and 2 questions of 2 marks has been provided.

- (viii) जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ आकृतियाँ बनाएँ। यदि आवश्यक न हो तो  $\pi = 22/7$  लें

Draw neat figures wherever required.

Take  $\pi = 22/7$  whenever required if not stated.

### खण्ड-अ

#### SECTION-A

1. प्रत्येक पूर्ण संख्या एक -

1

- (अ) पूर्णांक  
(ब) प्राकृत संख्या  
(स) परिमेय संख्या  
(द) अपरिमेय संख्या

Every whole number is -

- (a) an integer  
(b) a natural number  
(c) a rational number  
(d) an irrational number

2. बहुपद  $\frac{\pi}{2}x^2 + x$  में  $x^2$  का गुणांक निर्धारित:

- (अ)  $\frac{1}{2}$   
(ब)  $\pi$   
(स)  $\frac{\pi}{2}$   
(द) 1

Write the coefficient of  $x^2$  in  $\frac{\pi}{2}x^2 + x$ ;

- (a)  $\frac{1}{2}$   
(b)  $\pi$   
(c)  $\frac{\pi}{2}$   
(d) 1

3. घटना 'E' की सभी प्रायिकताओं का योग होता है:

- (अ) 0  
(ब) 2  
(स) 1  
(द) -1



Sum of all the probabilities of an event 'E' is :

(a) 0

(b) 2

(c) 1

(d) -1

4. बहुपद  $p(x) = x + 5$  का शून्यक लिखिए : 1

(अ) 5

(ब) -5

(स) 0

(द) 1

The zero of the polynomial  $p(x) = x + 5$  is

(a) 5

(b) -5

(c) 0

(d) 1

5. यदि  $x = 2, y = 1$  समीकरण  $2x + 3y = k$  का हल है तो  $k$  का मान होगा : 1

(अ) 7

(ब) -7

(स) 2

(द) 3

If  $x = 2, y = 1$  is a solution of the equation  $2x + 3y = k$ , then the value of  $k$  is :

(a) 7

(b) -7

(c) 2

(d) 3

6.  $x = a$  का आलेख समान्तर होता है: 1

(अ)  $x$ -अक्ष

(ब)  $y$ -अक्ष

(स) कोई भी नहीं

(द) उपरोक्त सभी



The graph of  $x = a$  is a straight line parallel to the

- (a) x-axis
- (b) y-axis
- (c) None
- (d) All of the above

7. यह सबसे अधिक बार आने वाले प्रक्षेपों का मान होता है।

- (अ) माध्यक
- (ब) बहुलक
- (स) माध्य
- (द) आलेख

It is the value of most observation(s)

- (a) Median
- (b) Mode
- (c) Mean
- (d) Graph

8. बिन्दु (2, 3) स्थित है :

- (अ) x-अक्ष पर
- (ब) y-अक्ष पर
- (स) I चतुर्थांश में
- (द) IV चतुर्थांश में

The point (2, 3) lies in :

- (a) on the x-axis
- (b) on the y-axis
- (c) in I quadrant
- (d) in IV quadrant

9. कार्तीय पद्धति में, y-निर्देशांक को और क्या कहते हैं? ।

- (अ) भुज
- (ब) कोटि
- (स) मूल बिन्दु
- (द) निर्देशांक

In Cartesian system, the y-coordinate is also called :

- (a) abscissa
- (b) ordinate
- (c) origin
- (d) Co-ordinate

10. यूक्लिड की द्वितीय अवधारणा में रेखाखंड को और क्या कहा गया है?

- (अ) सांत रेखा  
(ब) असांत रेखा  
(स) कोई भी नहीं  
(द) उपरोक्त सभी

In Euclid's 2nd postulate a line segment is called-

- (a) a terminated line  
(b) a non terminated line  
(c) None  
(d) All of the above

11.  $65^\circ$  का पूरक कोण है:

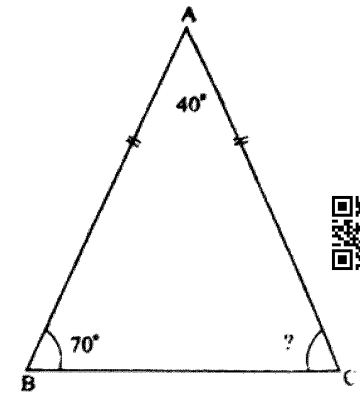
- (अ)  $65^\circ$   
(ब)  $180^\circ$   
(स)  $90^\circ$   
(द)  $25^\circ$

The complement of  $65^\circ$  is :

- (a)  $65^\circ$   
(b)  $180^\circ$   
(c)  $90^\circ$   
(d)  $25^\circ$

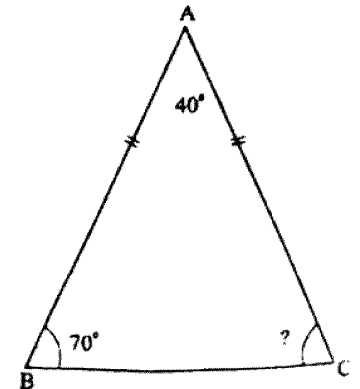
12. समद्विबाहु  $\triangle ABC$  में,  $\angle C = ?$  (देखिए आकृति)

- (अ)  $40^\circ$   
(ब)  $30^\circ$   
(स)  $180^\circ$   
(द)  $70^\circ$



In isosceles  $\triangle ABC$ ,  $\angle C = ?$  [see fig.]

- (a)  $40^\circ$   
(b)  $30^\circ$   
(c)  $180^\circ$   
(d)  $70^\circ$



13. चतुर्भुज के कोणों का अनुपात 3 : 5 : 9 : 13 है तो सबसे छोटे कोण का माप बताइये।

1

(अ) 12°

(ब) 18°

(स) 36°

(द) 60°

The angles of a quadrilateral are in the ratio 3 : 5 : 9 : 13. What is the measure of the smallest angle?

(a) 12°

(b) 18°

(c) 36°

(d) 60°

कर दिया जाए तो उसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 43.75% कम हो जाता है।

कारण (R) : वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कम हो जाता है जब त्रिज्या बढ़े।

सही विकल्प चुनें :

1

(अ) दोनों अभिकथन (A) और Reason (R) सही है परन्तु/और कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।

(ब) दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सत्य है परन्तु कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(स) अभिकथन (A) सही है परन्तु कारण (R) सही नहीं है।

(द) अभिकथन (A) सही नहीं है परन्तु कारण (R) सही है।

1

Assertion (A): If diameter of a sphere is decreased by 25% then its curved surface area is decreased by 43.75%

Reason (R): Curved surface area is decreased when radius is increased.

Choose the correct option :

- (a) Both Assertion (A) and Reason (R) are correct but Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).
- (b) Both Assertion (A) and Reason (R) are correct but Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).
- (c) Assertion (A) is correct but Reason (R) is not correct.
- (d) Assertion (A) is not correct but Reason (R) is correct.

15. अभिकथन (A) : एक वृत्त की असंख्य बराबर जीवाएँ हो सकती हैं।

कारण (R) : एक वृत्त की सीमित बराबर जीवाएँ होती हैं।

सही विकल्प चुनें :

1

- (अ) दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- (ब) दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सही हैं पर कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (स) अभिकथन (A) सत्य है परन्तु कारण (R) असत्य है।
- (द) अभिकथन (A) असत्य है परन्तु कारण (R) सत्य है।

Assertion (A): There can be infinite number of equal chords of a circle.

Reason (R): A circle has only finite number of equal chords.

Choose the correct option :

- (a) Both assertion (A) and reason (R) are correct and reason (R) is the correct explanation of assertion (A)
- (b) Both assertion (A) and reason (R) are correct but reason (R) is not correct explanation of assertion (A)
- (c) Assertion (A) is correct but reason (R) is false.
- (d) Assertion (A) is false but reason (R) is correct.

16. वृत्त की सबसे बड़ी जीवा ..... है।

- (अ) त्रिज्या
- (ब) जीवा
- (स) व्यास
- (द) परिधि

Largest chord of a circle is .....

- (a) Radius
- (b) Chord
- (c) Diameter
- (d) Circumference

खण्ड-ब

## SECTION-B

17. हर का परिमेयकरण कीजिए :

$$\frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{2}}$$

Rationalise the denominator :

$$\frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{2}}$$



अथवा/OR

संख्या रेखा पर  $\sqrt{5}$  को दर्शाइए।

Show how  $\sqrt{5}$  can be represented on the number line.

18. शेषफल ज्ञात कीजिए जब  $x - a$ ,  $x^3 - ax^2 + 6x - a$  को विभाजित कीजिए। 2

Find the remainder when  $x^3 - ax^2 + 6x - a$  is divided by  $x - a$ .

19. सरल कीजिए :  $(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$  2

Simplify :  $(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$

20. एक समद्विबाहु  $\Delta$  का परिमाण 30 cm है और बराबर भुजाओं में से प्रत्येक भुजा की लम्बाई 12 cm है।  $\Delta$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2

An isosceles  $\Delta$  has perimeter 30 cm and each of the equal sides is 12 cm. Find the area of the triangle.

अथवा/OR

उस गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका व्यास 21 सेमी. है।

Find the surface area of a square whose diameter is 21 cm.

21. अक्षों की दूरी का उपयुक्त एकक लेकर नीचे सारणी दिए गये बिन्दुओं को तल पर आलेखित कीजिए :

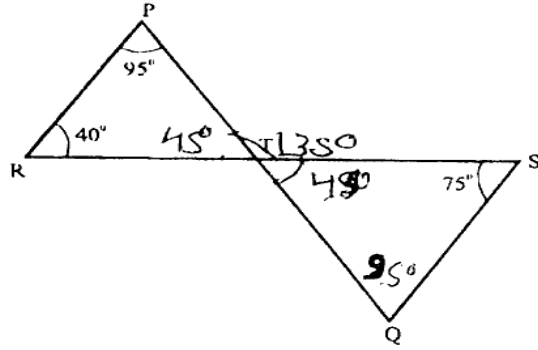
|   |    |    |   |    |
|---|----|----|---|----|
| x | -2 | -1 | 1 | 3  |
| y | 8  | 7  | 3 | -1 |

Plot the points (x, y) given in the following table on the plane, choosing suitable units of distance on the axes.

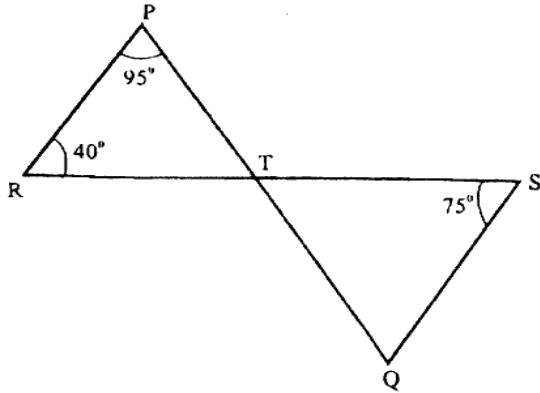
|   |    |    |   |    |
|---|----|----|---|----|
| x | -2 | -1 | 1 | 3  |
| y | 8  | 7  | 3 | -1 |

SECTION-C

22. आकृति में यदि रेखाएँ PQ और RS एक बिन्दु T पर प्रतिच्छेद इस प्रकार करते हैं कि  $\angle PRT = 40^\circ$ ,  $\angle RPT = 95^\circ$  और  $\angle TSQ = 75^\circ$ ,  $\angle SQT$  ज्ञात कीजिए :



In figure, if lines PQ and RS intersect at point T, Such that  $\angle PRT = 40^\circ$ ,  $\angle RPT = 95^\circ$  and  $\angle TSQ = 75^\circ$  Find  $\angle SQT$  :



25.  $0.\bar{6}$  को  $\frac{p}{q}$  के रूप में दर्शाइए जहाँ p और q पूर्णांक है और  $q \neq 0$ .

Express  $0.\bar{6}$  in the form of  $\frac{p}{q}$  where p and q are integers and  $q \neq 0$ .

अथवा/OR

ऐसी तीन संख्याएँ लिखिए जिनके दशमलव प्रसार अनवसानी अनावर्ती हो।



Write three numbers whose decimal expansions are non-terminating and non recurring.

26. बताइए कि क्या  $x + 1$ , बहुपद  $x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 1$  का एक गुणखंड है?

Determine has  $(x + 1)$  is a factor of

$$x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 1$$

17. आटे की उन ग्यारह थैलियों में, जिन पर 5kg अंकित है, वास्तव में आटे के निम्नलिखित भार (kg में) है:

4.97, 5.05, 5.08, 5.03, 5.00, 5.06, 5.08, 4.98, 5.04, 5.07, 5.00

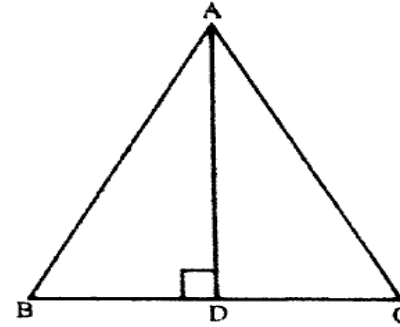
यदृच्छया चुनी गई एक थैली में 5 kg से अधिक आटा होने की प्रायिकता क्या होगी?

Eleven bags of wheat flour, each marked 5 kg, actually contained the following weights of flour (in kg)

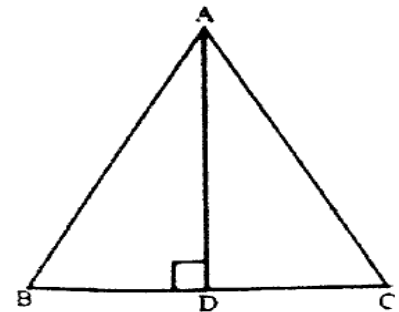
4.97, 5.05, 5.08, 5.03, 5.00, 5.06, 5.08, 4.98, 5.04, 5.07, 5.00

Find the probability that any of these bags chosen at random contains more than 5 kg of flour.

$\Delta ABC$  में AD भुजा BC का लम्ब समद्विभाजक है। (देखिए आकृति) दर्शाइए कि  $\Delta ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें  $AB = AC$

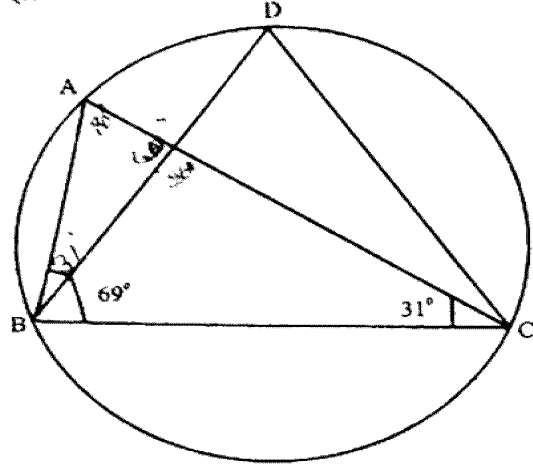


In  $\Delta ABC$ , AD is the perpendicular bisector of BC (see fig.) show that  $\Delta ABC$  is an isosceles triangle in which  $AB = AC$

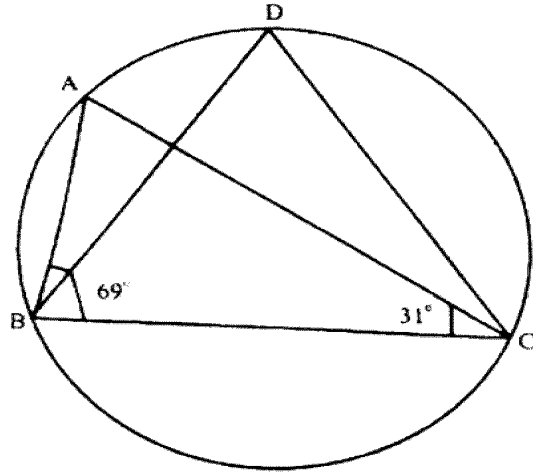


अथवा/OR

आकृति में  $\angle ABC = 69^\circ$ ,  $\angle ACB = 31^\circ$  हो, तो  $\angle BDC$  ज्ञात कीजिए :



In figure,  $\angle ABC = 69^\circ$ ,  $\angle ACB = 31^\circ$  Find  $\angle BDC$ :



खण्ड-द

## SECTION-D

विषय को ध्यानपूर्वक पढ़िए व उत्तर दीजिए :  $2 \times 4 = 8$

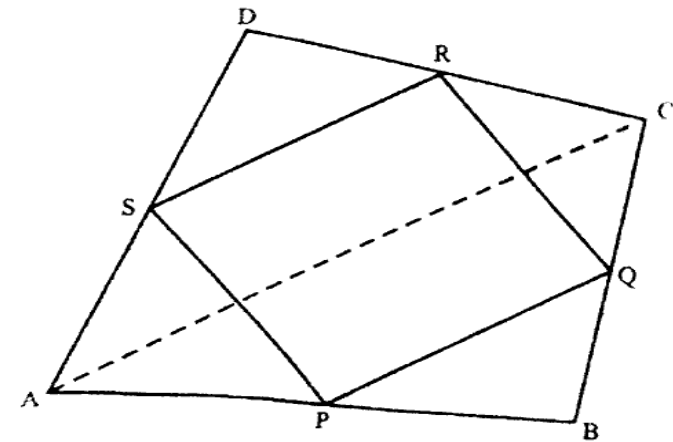
Read the text carefully and answer the questions:

29. ABCD एक चतुर्भुज है, जिसमें P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य बिन्दु है (देखिए आकृति)। AC उसका एक विकर्ण है।

(i)  $SR \parallel AC$  और  $SR = \frac{1}{2} AC$

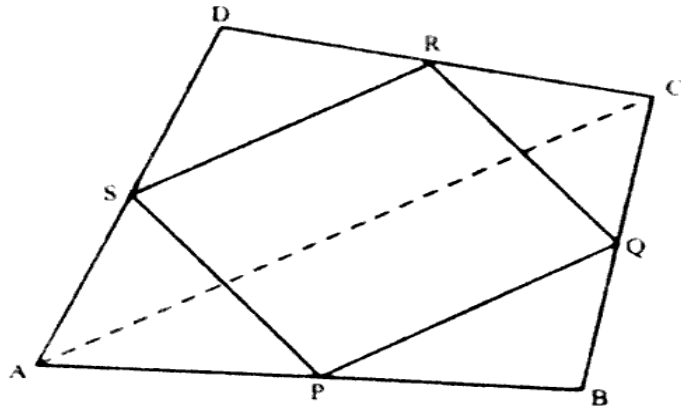
(ii)  $PQ = SR$

(iii) PQRS एक समान्तर चतुर्भुज है।



ABCD is a quadrilateral in which P, Q, R and S are mid pts. of sides AB, BC, CD and DA (see fig.) AC is diagonal. Show that

- (i)  $SR \parallel AC$  and  $SR = \frac{1}{2}AC$
- (ii)  $PQ = SR$
- (iii) PQRS is a parallelogram.



30. एक खुले मैदान में 10 मीटर लम्बी दीवार का निर्माण करना था। दीवार की ऊँचाई 4 मीटर व मोटाई 24 सेमी है। यदि दीवार का निर्माण ईंटों जिनकी विमाएँ 24 सेमी. 12 सेमी.  $\times$  8 सेमी. है से करना है, तो बताइए कि
- (i) दीवार का आयतन क्या है?

- (ii) एक ईंट का आयतन क्या है?
- (iii) कितनी ईंटों की आवश्यकता होगी?

A wall of length 10 m is to be constructed across an open ground. The height of the wall is 4m and thickness of the wall is 24cm. If this wall is to be built up with bricks whose dimensions are 24cm  $\times$  12cm  $\times$  8cm. Then

- (i) What is the volume of wall?
- (ii) What is the volume of one brick?
- (iii) How many bricks would be required?



**खण्ड-इ**

### SECTION-E

1. एक राज्य के विधान सभा के चुनाव के विभिन्न राजनैतिक पार्टियों द्वारा जीती गई सीटों के परिणाम नीचे दिए गए हैं:

| राजनैतिक दल   | A  | B  | C  | D  | E  | F  |
|---------------|----|----|----|----|----|----|
| जीती गई सीटें | 75 | 55 | 37 | 29 | 10 | 37 |

The diameter of a roller is 84cm and its length is 120cm. It takes 500 complete revolutions to move once over to level a play ground. Find the area of the play ground in  $m^2$ .

अथवा/OR

एक शंकु की ऊँचाई 15cm है। यदि इसका आयतन  $1570m^3$  हो तो आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। ( $\pi=3.14$ )

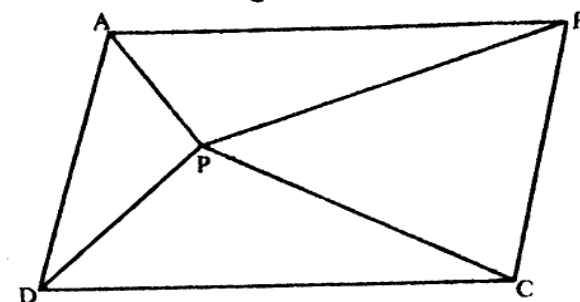
The height of cone is 15cm. If its volume is  $1570m^3$ , find the radius of the base. (use  $\pi=3.14$ )

13. दर्शाइए कि एक वर्ग के विकर्ण परस्पर बराबर होते हैं और परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करते हैं। 5

Show that the diagonals of a square are equal and bisect each other at right angles.

अथवा/OR

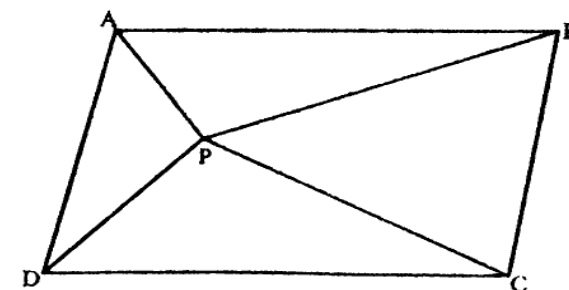
आकृति में, P समान्तर चतुर्भुज ABCD के अन्तर्गत स्थित कोई बिन्दु है। दर्शाइए कि



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

(ii)  $\text{ar}(\text{APD}) + \text{ar}(\text{PBC}) = \text{ar}(\text{APB}) + \text{ar}(\text{PCD})$

In fig. P is the pt. in the interior of a parallelogram ABCD show that



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

(ii)  $\text{ar}(\text{APD}) + \text{ar}(\text{PBC}) = \text{ar}(\text{APB}) + \text{ar}(\text{PCD})$

34. गुणनखण्ड कीजिए :  $2y^3 + y^2 - 2y - 1$ . 5

Factorise :  $2y^3 + y^2 - 2y - 1$ .

35.  $\Delta ABC$  में, E माध्यिका AD का मध्य बिन्दु है। दर्शाइए  
कि  $\text{ar}(\text{BED}) = \frac{1}{4} \text{ar}(\text{ABC})$  5

In a  $\Delta ABC$ , E is the mid pt of median AD.

Show that  $\text{ar}(\text{BED}) = \frac{1}{4} \text{ar}(\text{ABC})$ .

\*\*\*\*\*

