

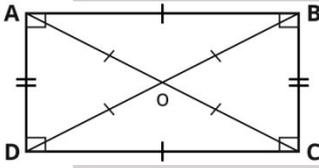
2-D (द्विविमीय)

आयत  
वर्ग  
त्रिभुज  
चतुर्भुज  
वृत्त

3-D त्रिविमीय)

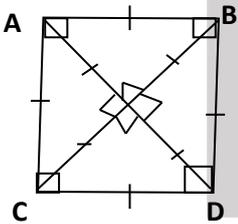
घन  
घनाभ  
बेलन  
खोखला बेलन  
शंकु  
छिन्नक  
गोला  
अर्द्धगोला  
प्रिज्म  
पिरामिड  
समचतुष्फलक

आयत (Rectangle) :-



- $AB \parallel CD, AD \parallel BC$
- $AB=CD, AD=BC$
- $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$
- विकर्ण  $AC =$  विकर्ण  $BD$
- $AO=OB=OC=OD$
- परिमाण = 2 (लम्बाई + चौड़ाई)
- क्षेत्रफल = लम्बाई  $\times$  चौड़ाई
- विकर्ण =  $\sqrt{\text{लम्बाई}^2 + \text{चौड़ाई}^2}$

वर्ग (Square) :-



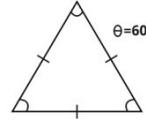
- $AB \parallel CD, AD \parallel BC$
- $AB=BC=CD=DA$
- $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$
- विकर्ण  $AC =$  विकर्ण  $BD$
- $AO=OB=OC=OD$
- $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOA = 90^\circ$   
(विकर्ण लम्ब समद्विभाजन करते हैं)
- परिमाण = 4  $\times$  भुजा
- क्षेत्रफल = (भुजा)<sup>2</sup> =  $\frac{1}{2} \times$  (विकर्ण)<sup>2</sup>
- विकर्ण = भुजा  $\sqrt{2}$

त्रिभुज (Triangle) :-

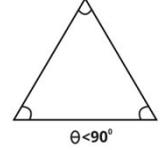
भुजाओं के आधार पर

कोणों के आधार पर

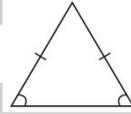
समबाहु त्रिभुज



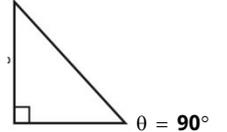
न्यूनकोण त्रिभुज



समद्विबाहु त्रिभुज



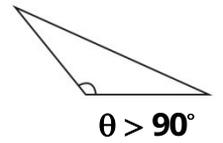
समकोण त्रिभुज



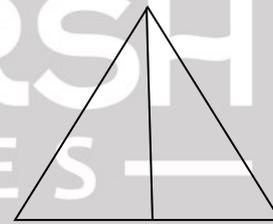
विषमबाहु त्रिभुज



अधिककोण त्रिभुज



त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} \times$  आधार  $\times$  ऊँचाई



- समबाहु त्रिभुज का परिमाण = 3  $\times$  भुजा
- समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई/माधिका/शीर्षलम्ब =  $\frac{\sqrt{3}}{2} \times$  भुजा
- समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{\sqrt{3}}{4} (\text{भुजा})^2$
- n भुजाओं वाले समबहुभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{\sqrt{3}}{4} (\text{भुजा})^2 \times n$
- समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{\sqrt{S(S-a)(S-a)(S-a)}}{4} = (S-a) \sqrt{S(S-a)}$
- समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाण = 2b+a

- समद्विबाहु त्रिभुज का शीर्षलम्ब =  $\frac{1}{2} \sqrt{4b^2 - a^2}$
- समद्विबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{a}{4} \sqrt{4b^2 - a^2}$
- समद्विबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$   
=  $(s-b) \sqrt{S(S-a)}$

जहाँ b= समान भुजा, a= असमान भुजा

- विषमबाहु त्रिभुज का परिमाण = a+b+c
- विषमबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$
- (हिरो का सूत्र) जहाँ S =  $\frac{a+b+c}{2}$  = अर्द्धपरिमाण
- विषमबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{4}{3} \sqrt{S_m(s_m - m_1)(S_m - m_2)(S_m - m_3)}$
- जहाँ  $S_m = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{2}$

$m_1 m_2 m_3$  त्रिभुज की माध्यिकाएँ हैं।

समकोण त्रिभुज :-

पाइथोगोरस प्रमेय :-

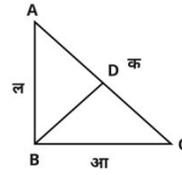
- (कर्ण)<sup>2</sup> = (लम्ब)<sup>2</sup> + (आधार)<sup>2</sup> (समकोण त्रिभुज)
- (कर्ण)<sup>2</sup> > (लम्ब)<sup>2</sup> + (आधार)<sup>2</sup> (अधिककोण त्रिभुज)
- (कर्ण)<sup>2</sup> < (लम्ब)<sup>2</sup> + (आधार)<sup>2</sup> (न्यूनकोण त्रिभुज)

पाइथोगोरस त्रिक (Triplets)

- 3, 4, 5
- 6, 8, 10
- 9, 12, 15
- 12, 16, 20
- 15, 20, 25
- 18, 24, 30
- 5, 12, 13
- 10, 24, 26
- 15, 36, 39
- 20, 48, 52
- 25, 60, 65
- 7, 24, 25
- 8, 15, 17
- 9, 40, 41

व्यापक सूत्र

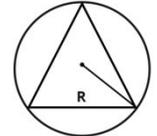
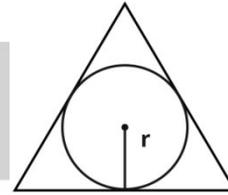
- $2n, n^2-1, n^2+1$
- n=2
- 4, 3, 5
- समकोण त्रिभुज में कर्ण पर डाले गये शीर्ष लम्ब की लम्बाई =  $\frac{\text{लम्ब} \times \text{आधार}}{\text{कर्ण}} = \text{BD}$



$$\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{लम्ब} = \frac{1}{2} \text{कर्ण} \times \text{BD}$$

$$\frac{\text{आधार} \times \text{लम्ब}}{\text{कर्ण}} = \text{BD}$$

समबाहु त्रिभुज



$$\text{त्रिज्या} = \frac{\text{भुजा}}{2\sqrt{3}}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \pi r^2$$

$$= \pi \left( \frac{\text{भुजा}}{2\sqrt{3}} \right)^2$$

$$= \frac{\pi (\text{भुजा})^2}{12}$$

$$\text{त्रिज्या} = \frac{\text{भुजा}}{\sqrt{3}}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \pi R^2$$

$$= \pi \left( \frac{\text{भुजा}}{\sqrt{3}} \right)^2$$

$$= \frac{\pi (\text{भुजा})^2}{3}$$

अंत : वृत्त

परिवृत्त

त्रिज्या	1	:	2
क्षेत्रफल	1	:	4

$$\Delta = r \times s$$

$$\Delta = \frac{abc}{4R}$$

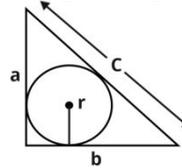
$\Delta$  = त्रिभुज का क्षेत्रफल

r = अंत: त्रिज्या

R = परित्रिज्या

S = अर्द्धपरिमाण

a, b, c त्रिभुज की भुजाएँ



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$\Delta = r \times s$$

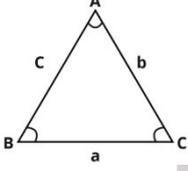
$$r = \frac{\Delta}{S} = \frac{\frac{1}{2} \times a \times b}{\frac{a+b+c}{2}}$$

$$r = \frac{ab}{a+b+c} \times \frac{a+b-c}{a+b-c}$$

$$= \frac{ab(a+b-c)}{(a+b)^2 - (c^2)}$$

$$= \frac{ab(a+b-c)}{a^2 + b^2 + 2ab - c^2} = \frac{ab(a+b-c)}{c^2 \times 2ab - c^2}$$

$$= \frac{a+B-C}{2} = \frac{\text{लम्ब+आधार} - \text{कर्ण}}{2}$$



त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} ab \sin c$

त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} bc \sin A$

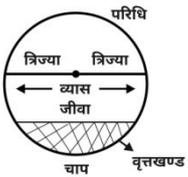
त्रिभुज का क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} ac \sin B$

-  $\text{Cos}A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

-  $\text{Cos}B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$

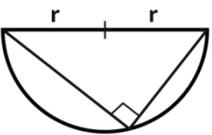
-  $\text{Cos}C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$

**वृत्त (Circle) :-**



त्रिज्या =  $r$   
 व्यास =  $2r$   
 परिधि =  $2\pi r$   
 क्षेत्रफल =  $\pi r^2$

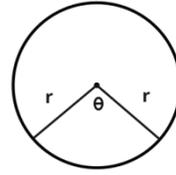
**अर्धवृत्त (Semi circle)**



परिधि =  $\pi r + 2r$   
 क्षेत्रफल =  $\frac{\pi r^2}{2}$   
 $\frac{\pi r^2}{2}$

अर्धवृत्त की परिधि पर बना कोण समकोण होता है।

**त्रिज्यखण्ड :-**



चाप =  $\frac{2\pi r \theta}{360^\circ}$

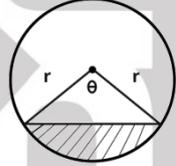
परिधि =  $\frac{2\pi r \theta}{360^\circ} + 2r$

क्षेत्रफल =  $\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ} = \frac{1}{2} \times \text{चाप} \times \text{त्रिज्या}$

दीर्घ त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल =  $\pi r^2 - \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$  या

$\frac{\pi r^2 (360 - \theta)}{360^\circ}$

**वृत्तखण्ड (segment) :-**



परिधि =  $\frac{2\pi r \theta}{360^\circ} + \text{जीवा}$

क्षेत्रफल =  $\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ} - \frac{1}{2} \times r \times r \times \sin \theta$

=  $\frac{\pi r \theta}{360^\circ} - \frac{1}{2} \times r^2 \sin \theta$

दीर्घ वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल =  $\pi r^2 - \left[ \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ} - \frac{1}{2} r^2 \sin \theta \right]$

- डिग्री  $\longrightarrow$  रेडियन  
 $\times \frac{\pi}{180^\circ}$

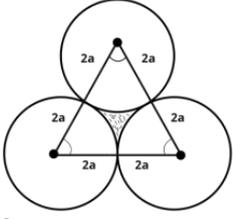
- रेडियन  $\longrightarrow$  डिग्री  
 $\times \frac{180^\circ}{\pi}$

$\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ} = \frac{1}{2} \times \text{चाप} \times \text{त्रिज्या}$

=  $\frac{1}{2} \times r \times \theta \times r$

=  $\frac{1}{2} \times r^2 \times \frac{\pi}{180^\circ} \times \theta$

=  $\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$



वृत्त की त्रिज्या = 2a

छायांकित भाग का क्षेत्रफल

= त्रिभुज का क्षेत्रफल- अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (\text{भुजा})^2 - \frac{\pi r^2}{2}$$

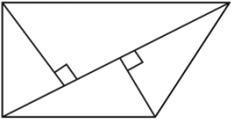
$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (4a)^2 - \frac{\pi(2a)^2}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (16a^2) - \frac{\pi \times 4a^2}{2}$$

$$= 4\sqrt{3} a^2 - 2\pi a^2$$

$$= 2a^2(2\sqrt{3} - \pi)$$

**चतुर्भुज (Qnadrilateral) :-**

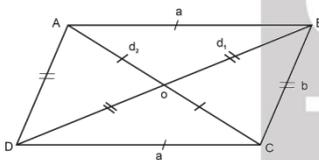


→ चार भुजाओ से घिरी हुई आकृति

परिमाण = चारो भुजाओं का योग

क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} \times$  विकर्ण  $\times$  विकर्ण पर डाले गये लम्बो का योग।

**समान्तर चतुर्भुज (Parallallogram):-**



आयत-समान्तर चतुर्भुज

-  $AB \parallel CD, AD \parallel BC$

-  $AB = CD, AD = BC$

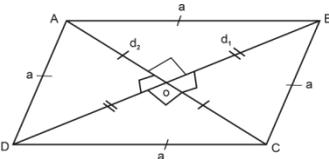
-  $AO = OC, OB = OD$

-  $d_1^2 + d_2^2 = 2(a^2 + b^2)$

- परिमाण =  $2(a + b)$

- क्षेत्रफल = आधार  $\times$  ऊँचाई

**समचतुर्भुज (Rhombus) :-**



-  $AB \parallel CD, AD \parallel BC$

-  $AB = BC = CD = DA$

-  $AO = OC, OB = OD$

-  $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOA = 90^\circ$

(विकर्ण लम्ब समद्विभाजन करते)

-  $d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$

- परिमाण =  $4 \times$  भुजा

- क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} \times$  विकर्णों का गुणनफल

**समलम्ब चतुर्भुज (Trapezium) :-**



-  $AB \parallel CD$

-  $AD = BC$

-  $\angle A + \angle C = \angle B + \angle D = 180^\circ$

- परिमाण = चारो भुजाओ का योग।

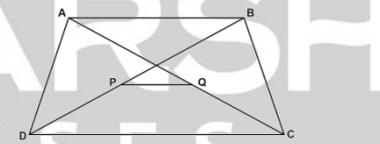
- क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} \times$  समान्तर भुजाओं का योग  $\times$  उनके बीच की

दूरी।



- यदि P तथा Q क्रमशः भुजा AD तथा भुजा BC के मध्य बिंदु हो एवं  $AB \parallel PQ \parallel CD$  हो।

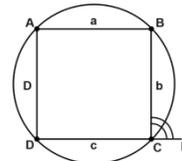
- तो  $PQ = \frac{CD + AB}{2}$



- यदि P तथा Q क्रमशः विकर्ण BD एवं विकर्ण AC के मध्य बिंदु हो तथा  $AB \parallel PQ \parallel CD$  हो।

- तो  $PQ = \frac{CD - AB}{2}$

**चक्रीय चतुर्भुज:-**



क्षेत्रफल =  $\sqrt{(s - a)(s - b)(s - c)(s - d)}$

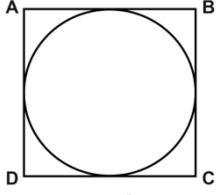
जहाँ  $S = \frac{a + b + c + d}{2} =$  अर्द्धपरिमाण

-  $\angle A + \angle C = 180^\circ$

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

- यदि चतुर्भुज के चारो शीर्ष वृत्त की परिधि को स्पर्श करे तभी वह चतुर्भुज चक्रीय चतुर्भुज कहलाएगा।
- चक्रीय चतुर्भुज का कोई बहिष्कोण उसके शेष सम्मुख अंतःकोण के बराबर होता है।

$$\angle BDC = \angle A$$



$$AB+CD= AD+BC$$

	समान परिमाण	समान क्षेत्रफल
आयत	न्यूनतम क्षेत्रफल	अधिकतम परिमाण
वर्ग	मध्यम क्षेत्रफल	मध्यम परिमाण
वृत्त	उच्चतम क्षेत्रफल	न्यूनतम परिमाण

1. एक आयत की लम्बाई 12 सेमी. तथा उसके विकर्ण की लम्बाई 13 cm है तो इसका क्षेत्रफल बताओं।

Sol. लम्बाई = 12 cm  
विकर्ण = 13 cm  
लम्बाई<sup>2</sup> + चौड़ाई<sup>2</sup> = विकर्ण<sup>2</sup>  
12<sup>2</sup> + चौड़ाई<sup>2</sup> = 13<sup>2</sup>  
चौड़ाई<sup>2</sup> = 169 - 144 = 25  
चौड़ाई = 5 cm  
क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई  
= 12 × 5  
= 60cm<sup>2</sup>

2. एक वर्ग का विकर्ण 12cm है इसका परिमाण क्या होगा?

Sol. विकर्ण =  $\sqrt{2} \times$  भुजा  
भुजा =  $\frac{\text{विकर्ण}}{\sqrt{2}} = \frac{12}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 6\sqrt{2}$   
परिमाण = 4 × भुजा = 4 × 6 $\sqrt{2}$  = 24 $\sqrt{2}$  cm

3. एक आयत की लम्बाई, चौड़ाई से 8 सेमी. ज्यादा है तथा इसका परिमाण 48 है। तो इसका क्षेत्रफल बताओ?

Sol. माना चौड़ाई = x  
लम्बाई = x + 8  
परिमाण = 2 (l+b)  
= 2 (x + 8 + x)  
2 (2x + 8) = 48  
2x + 8 = 24  
2x = 16  
x = 8  
क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई  
8 × 16 = 128 cm<sup>2</sup>

4. एक वर्ग का परिमाण 100 cm है तो क्षेत्रफल बताओ ?

Sol. परिमाण = 100

$$4a = 100$$

$$a = 25$$

$$\text{क्षेत्रफल} = a^2 = 25^2 = 625 \text{ cm}^2$$

5. एक आयत तथा वर्ग का क्षेत्रफल बराबर है वर्ग की प्रत्येक भुजा 6 cm है। आयत की लम्बाई, चौड़ाई से 5 cm अधिक है तो आयत की लम्बाई बताओं?

Sol. माना आयत की लम्बाई = x + 5

$$\text{चौड़ाई} = x$$

$$\text{आयत का क्षेत्रफल} = \text{वर्ग का क्षेत्रफल}$$

$$x \times (x + 5) = 6^2$$

$$x^2 + 5x = 36$$

$$x^2 + 9x - 4x - 36 = 0$$

$$x(x+9) - 4(x+9)$$

$$x = -9 + 4$$

$$\text{चौड़ाई} = 4$$

$$\text{लम्बाई} = 4 + 5 = 9 \text{ Ans.}$$

6. एक समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई 12 cm है तो उसका क्षेत्रफल बताओं?

Sol. समबाहु त्रिभुज में

$$\text{ऊँचाई} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \text{भुजा}$$

$$\text{भुजा} = \text{ऊँचाई} \times \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$\text{भुजा} = 12 \times \frac{2}{\sqrt{3}}$$

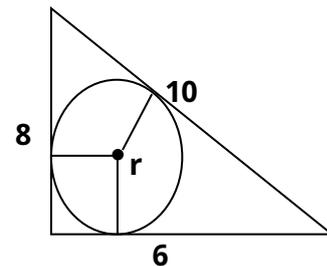
$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{भुजा})^2$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12 \times \frac{12 \times 2 \times 2}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 48\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

7. एक समकोण त्रिभुज की ऊँचाई 8 cm तथा आधार 6 cm है इस त्रिभुज में एक ऐसा वृत्त बनाया जाता है जो सभी भुजाओं को स्पर्श करता है तो उस वृत्त का क्षेत्रफल बताओं?

Sol.



$$\text{समकोण त्रिभुज का कर्ण} = \sqrt{\text{आधार}^2 + \text{लम्ब}^2}$$

$$\text{कर्ण} = \sqrt{6^2 + 8^2}$$

$$\text{कर्ण} = \sqrt{100} = 10$$

$$\text{त्रिज्या} = \frac{\text{आधार} + \text{लम्ब} - \text{कर्ण}}{2}$$

$$\text{कर्ण} = \frac{8 + 6 - 10}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{वृत्त का क्षेत्रफल} = \pi r^2$$

$$= \pi \times 2^2$$

Ans.

$$= 4\pi$$

8. एक समद्विबाहु त्रिभुज की भुजाएँ 9, 9 तथा 6 cm है तो इसका क्षेत्रफल बताओं?

Sol. क्षेत्रफल =  $\frac{a}{4} \sqrt{4b^2 - a^2}$

b = समान भुजा

a = असमान भुजा

$$\Rightarrow \frac{6}{4} \sqrt{4 \times 9^2 - 6^2}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} \times \sqrt{288} = \frac{3}{2} \times 12\sqrt{2}$$

$$= 18\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

9. एक विषमबाहु त्रिभुज की भुजाएँ 5 cm, 6 cm तथा 7 cm तो दूसरा क्षेत्रफल क्या होगा?

Sol. a = 5

b = 6

c = 7

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{\sqrt{S(s-a)(s-b)(s-c)}}{S}$$

$$= \frac{\sqrt{9(9-5)(9-6)(9-7)}}{9} = \frac{\sqrt{9 \times 4 \times 3 \times 2}}{9} = \frac{6\sqrt{6}}{3} = 2\sqrt{6}$$

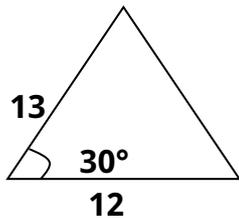
$$= \sqrt{9(9-5)(9-6)(9-7)}$$

$$= \sqrt{9 \times 4 \times 3 \times 2}$$

$$= 6\sqrt{6} \text{ cm}^2$$

10. एक त्रिभुज की दो भुजाएँ 13 cm तथा 12 cm है तथा इनके बीच का कोण  $30^\circ$  है तो इसका क्षेत्रफल बताओं?

Sol.



$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin \theta$$

$$= \frac{1}{2} \times 13 \times 12 \times \sin \theta$$

$$= \frac{1}{2} \times 13 \times 12 \times \frac{1}{2}$$

$$= 39 \text{ cm}^2$$

11. एक वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी. है तो उसका क्षेत्रफल बताओ?

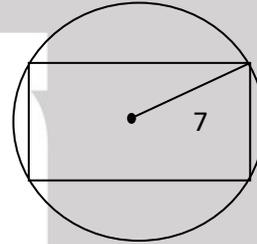
Sol. वृत्त का क्षेत्रफल =  $\pi r^2$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= 616 \text{ सेमी.}^2$$

12. एक वृत्त में ऐसा वर्ग बनाया जाता है जिसके चारो शीर्ष वृत्त की परिधि को स्पर्श करते है तो वर्ग तथा वृत्त के मध्य का क्षेत्र बताओ। यही वृत्त की त्रिज्या 7 सेमी. हो।

Sol.



वृत्त तथा वर्ग के मध्य का क्षेत्रफल =  
वृत्त का क्षेत्रफल - वर्ग का क्षेत्रफल

$$\pi r^2 - \frac{1}{2} \times d^2$$

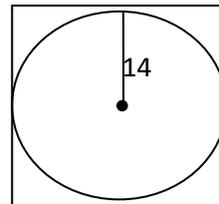
$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 - \frac{1}{2} \times 14 \times 14$$

$$= 154 - 98$$

$$= 56 \text{ सेमी.}^2$$

13. उस वर्ग का क्षेत्रफल बताओ जिसकी चारो भुजाएँ 14 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त की परिधि को स्पर्श करती है।

Sol.



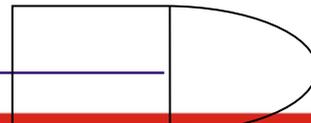
वर्ग की भुजा = 28 सेमी.

$$\text{क्षेत्रफल} = (\text{भुजा})^2$$

$$= (28)^2 = 784 \text{ सेमी.}^2$$

14. एक वर्ग तथा उसकी भुजा पर बनाये गये अर्द्धवृत्त के क्षेत्रफलो का अनुपात बताओ।

Sol.



$$2a \bullet$$

माना भुजा =  $2a$

अर्द्धवृत्त की त्रिज्या =  $a$

वर्ग का क्षेत्रफल : अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल

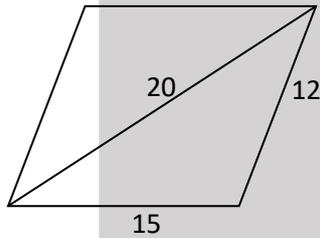
$$(2a)^2 : \frac{\pi}{2} \times a^2$$

$$4a^2 : \frac{\pi}{2} a^2$$

$$8 : \pi$$

15. एक समान्तर चतुर्भुज की भुजाएं 12 सेमी. तथा 15 सेमी. है तथा इसका एक विकर्ण 20 सेमी. है तो इसका क्षेत्रफल बताओ?

Sol.



उपरोक्त चतुर्भुज में 2 विषमबाहु त्रिभुज बन रहे।

$$\text{क्षेत्रफल} = 2 \times \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$S = \frac{12 + 15 + 20}{2} = 24$$

$$2 \times \sqrt{24 \times (24 - 12) (24 - 15) (24 - 20)}$$

$$2 \times \sqrt{24 \times 12 \times 9 \times 4}$$

$$2 \times \sqrt{2 \times 12 \times 12 \times 4 \times 2 \times 4}$$

$$2 \times 12 \times 2 \times 4 = 192 \text{ सेमी.}^2$$

16. एक सम चतुर्भुज का क्षेत्रफल 144 सेमी.<sup>2</sup> है तो इसका विकर्ण बताओ।

Sol. क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} \times d^2$

$$\frac{1}{2} \times d^2 = 144$$

$$d^2 = 144 \times 2$$

$$d = 12 \times \sqrt{2} \text{ सेमी.}$$

17. एक चक्रिय चतुर्भुज की भुजाएं 8 सेमी., 10 सेमी., 11 सेमी. तथा 15 सेमी. है तो इसका क्षेत्रफल बताओ।

Sol. क्षेत्रफल =  $\sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$

$$S = \frac{a+b+c+d}{2}$$

$$= \frac{8+10+11+15}{2}$$

$$= \frac{44}{2} = 22$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \sqrt{(22-8)(22-10)(22-11)(22-15)}$$

$$= \sqrt{14 \times 12 \times 11 \times 7}$$

$$= \sqrt{7 \times 2 \times 4 \times 3 \times 11 \times 7}$$

$$= \sqrt{(7 \times 7) \times 4 \times 2 \times 11 \times 7}$$

$$= 7 \times 2 \times \sqrt{7 \times 11 \times 7}$$

$$= 14\sqrt{154} \text{ सेमी.}^2$$

18. एक समलम्ब चतुर्भुज की समान्तर भुजाएं 8 तथा 10 सेमी. है तथा उनके बीच की दूरी 12 सेमी. है तो इसका क्षेत्रफल बताओ।

Sol. क्षेत्रफल =  $\frac{1}{2} \times$  समान्तर भुजाओं का योग  $\times$  उनके बीच की दूरी

$$= \frac{1}{2} \times (8+10) \times 12$$

$$= 9 \times 12 = 108 \text{ सेमी.}^2$$