

चतुर्भुज - (Quadrilateral)

चार भुजाओं से घिरी आकृति चतुर्भुज कहलाती है।

चतुर्भुज के सभी अन्तः कोणों का योगफल 360° होता है।

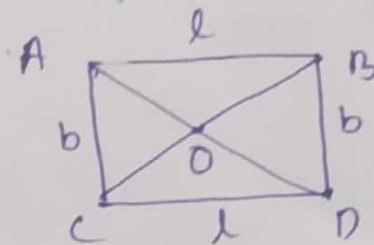
1. आयत (Rectangle)

i). परिमाप = $2(l+b)$

ii) विकर्ण = $\sqrt{l^2+b^2}$

iii) क्षेत्र = $l \times b$

iv) क्षेत्र = $\frac{1}{2} \times \text{विकर्ण} \times \text{विकर्ण}$



2. वर्ग (Square)

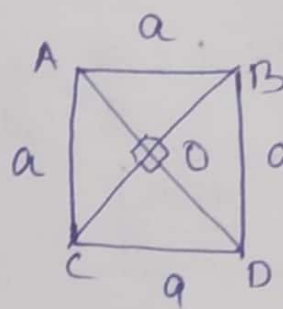
i) परिमाप = $4a$

ii) विकर्ण = $a\sqrt{2}$

iii) क्षेत्र = $a \times a$

iv) क्षेत्र = $4 \times \text{ar}(\triangle COD)$

v) क्षेत्र = $\frac{\text{विकर्ण}^2}{2}$

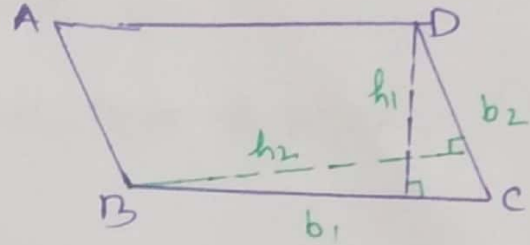


3. समान्तर चतुर्भुज (Parallelogram)

i) समान्तर चतुर्भुज का

क्षेत्रफल = आधार \times ऊँ०

$$A = ah$$



ii) $A = b_1 h_1$

$$A = b_2 h_2$$

$$b_1 h_1 = b_2 h_2$$

4. समचतुर्भुज (Rhombus)

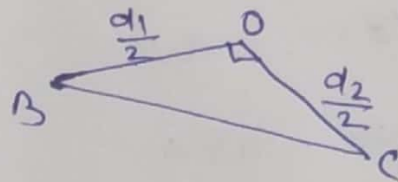
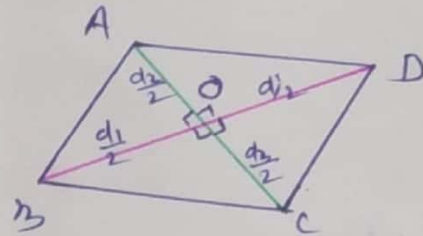
<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

i) क्षेत्र = आधार \times ऊँ०

ii) क्षेत्र = 4 \times 1 समकोण का क्षेत्र

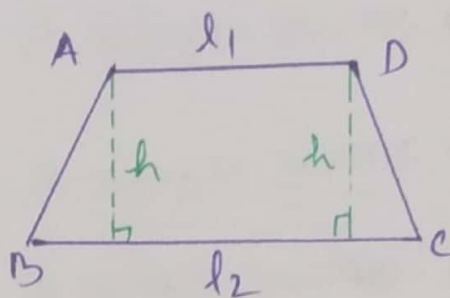
$$= 4 \times \frac{1}{2} \times \frac{d_1}{2} \times \frac{d_2}{2}$$

$$A = \frac{d_1 d_2}{2}$$



5. समलम्ब चतुर्भुज (Trapezium)

$$\text{क्षेत्र} = \frac{1}{2} h (l_1 + l_2)$$



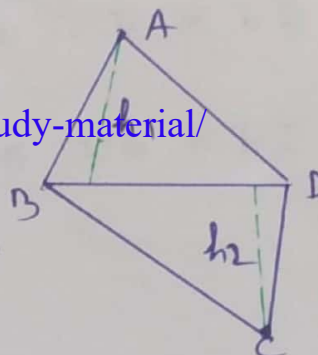
l_1, l_2 = समान्तर भुजाएँ

h = समान्तर भुजाओं के बीच की दूरी

6. चतुर्भुज (Quadrilateral)

चतुर्भुज ABCD का <https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

$$\text{क्षेत्र} = \frac{1}{2} BD \times h_1 + \frac{1}{2} BD \times h_2$$



$$A = \frac{1}{2} BD (h_1 + h_2)$$

कुछ महत्वपूर्ण तथ्य—(Some Important facts)

1. → समान्तर चतुर्भुज की सम्मुख भुजाएँ समान होती हैं।
2. → समान्तर चतुर्भुज के सम्मुख कोण बराबर होते हैं।
3. → समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।
4. → आयत के विकर्ण समान तथा एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।
5. → समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करते हैं।
6. → चतुर्भुज के सभी बाह्य कोणों का योगफल 360° होता है।
7. → वृत्त के अन्दर बने वाला समान्तर चतुर्भुज आयत होता है।
8. → वृत्त के बाहर बने वाला समान्तर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है।

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

कुछ महत्वपूर्ण सूत्र-

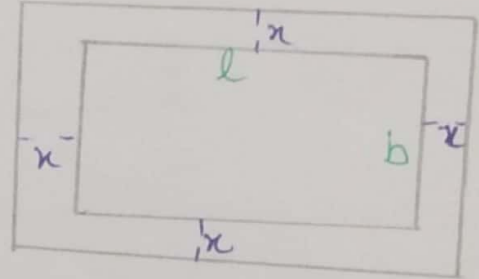
1. जब रास्ता बाहर की तरफ हो-

बाहरी रास्ते का क्षेत्र

$$= (l+2x)(b+2x) - lb$$

$$= lb + 2lx + 2bx + 4x^2 - lb$$

$$\text{क्षेत्र} = 2x(l+b+2x)$$



2. जब रास्ता अन्दर से हो-

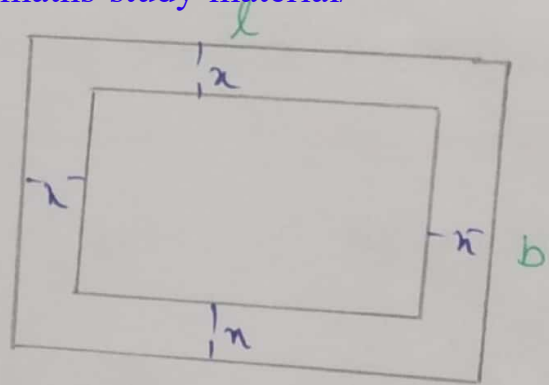
<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

आन्तरिक रास्ते का क्षेत्र

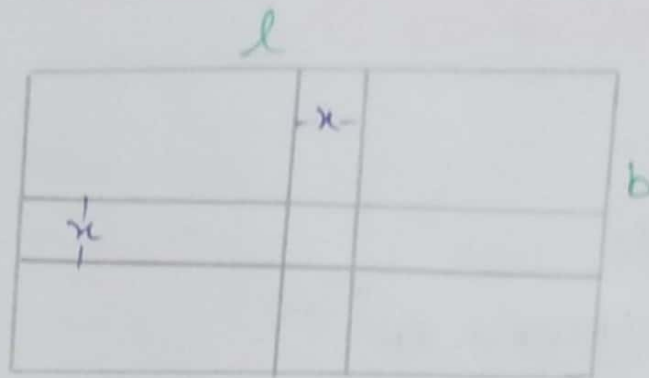
$$= lb - (l-2x)(b-2x)$$

$$= lb - lb + 2lx + 2bx - 4x^2$$

$$\text{क्षेत्र} = 2x(l+b-2x)$$



3. जब रास्ते परस्पर समकोण पर काटते हों -



i) समकोण पर काटने वाले रास्ते का क्षेत्र = $lx + bx - x^2$

$$\boxed{\text{क्षेत्र} = x(l+b-x)}$$

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

ii) रास्ता हटाने के बाद शेष भाग का क्षेत्रफल = $(l-x)(b-x)$

Questions

3

Ques. किसी आयत का परिमाप 56 cm है और लम्बाई 15 cm है तो आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

a) 192

b) 193

c) 194

d) 195

Solⁿ. परिमाप = 56 cm

$$2(l+b) = 56$$

$$15+b = 28$$

$$b = 28 - 15$$

$$\boxed{b = 13 \text{ cm}}$$

$$\text{Area} = lb$$

$$= 15 \times 13$$

$$= \underline{195 \text{ cm}^2} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques. एक आयत का परिमाप 480 m है और इसकी लम्बाई तथा चौड़ाई का अनुपात 5:3 है। आयत के क्षेत्रफल ज्ञात करो -

a) 15500

b) 14500

c) 13500

d) 12500

Solⁿ. $l = 5x$, $b = 3x$

$$\text{परिमाप} = 480 \text{ m}$$

$$2(l+b) = 480$$

$$5x + 3x = 240$$

$$8x = 240$$

$$\boxed{x = 30}$$

$$\text{Area} = 5x \times 3x$$

$$= 15 \times 30^2$$

$$= 15 \times 900$$

$$= \underline{13500 \text{ m}^2} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques. किसी आयत की चौड़ाई उसकी लम्बाई $\frac{2}{3}$ है तथा परिमाप 160m है तो क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

- a) 1636 b) 1536 c) 1436 d) 1336

Solⁿ $b = l \times \frac{2}{3}$

$b:l = 2:3$

परिमाप = 160m

$2(l+b) = 160$

$2x + 3x = 80$

$5x = 80$

$x = 16$

Area = lb

$= 3x \times 2x$

$= 6x^2$

$= 6 \times 16^2$

$= 6 \times 256$

$= 1536 \text{ m}^2$ Ans

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques. एक आयत का विकर्ण 25cm है तथा लम्बाई 20cm है तो आयत का परिमाप तथा क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

- a) 70,200 b) 70,400 c) 40,300 d) 70,300

Solⁿ $d = 25 \text{ cm}$

$l = 20 \text{ cm}$

$d^2 = l^2 + b^2$

$25^2 - 20^2 = b^2$

$b^2 = 225$

$b = 15 \text{ cm}$

परिमाप = $2(l+b)$

$= 2(20+15)$

$= 2 \times 35$

$= 70 \text{ cm}$

Area = lb = 20×15

$= 300 \text{ cm}^2$ Ans

Ques. एक आयताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल 120 m^2 है जबकि परिमाप 46 m है तो विकर्ण ज्ञात कीजिए -

a) 20

b) 19

c) 18

d) 17

Solⁿ $lb = 120 \text{ m}^2$

$$2(l+b) = 46$$

$$(l+b)^2 = 23^2$$

$$l^2 + b^2 + 2lb = 529$$

$$d^2 + 2 \times 120 = 529$$

$$d^2 = 529 - 240$$

$$d = \sqrt{289}$$

$$\boxed{d = 17 \text{ m}} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques. <https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/> किसी आयत का परिमाप 60 cm है जबकि उसके क्षेत्रफल तथा लम्बाई में अनुपात $12:1$ है। आयत की लम्बाई व चौड़ाई ज्ञात करो -

a) 12, 18

b) 17, 18

c) 19, 12

d) 13, 15

Solⁿ परिमाप = 60 cm

$$lb : l = 12 : 1$$

$$2(l+b) = 60$$

$$\boxed{b = 12}$$

$$l + 12 = 30$$

$$l = 30 - 12$$

$$\boxed{l = 18} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques: किसी आयताकार प्लॉट की लम्बाई चौड़ाई से 60% अधिक है यदि लम्बाई चौड़ाई से 24 cm अधिक हो तो प्लॉट का क्षेत्रफल है-

- a) 2760 b) 2660 c) 2560 d) 2460

Solⁿ: $60\% = \frac{3}{5}$

$b = 5x, l = 8x$

$l - b = 24$

$8x - 5x = 24$

$3x = 24$

$x = 8$

Area = lb

$= 5x \times 8x$

$= 40x^2$

$= 40 \times 8^2$

$= 2560 \text{ cm}^2$ Ans

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques: 18 फीट चौड़ी तथा 22 फीट लम्बी दुकान का मासिक किराया 2244 ₹ है तो प्रति वर्गफुट वार्षिक किराया श्राव कीजिए -

- a) 68 b) 67 c) 66 d) 65

Solⁿ: Area = $18 \times 22 \text{ foot}^2$

$18 \times 22 \text{ फुट}^2$ का मासिक किराया = 2244 ₹

1 फुट² का " " = $\frac{2244}{18 \times 22}$

1 फुट² का वार्षिक किराया = $12 \times \frac{2244}{18 \times 22} = 34$

$= 2 \times 34 = 68 \text{ ₹/फुट}^2$ Ans

Ques: A किसी आयत के विकर्ण के अनुदिश 52 m/min की चाल से 15 Sec में जबकि B इसकी भुजाओं के अनुदिश 68 m/min की चाल से उतने ही समय में पार करता है। क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

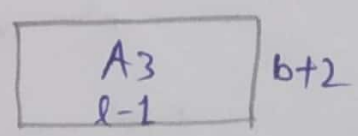
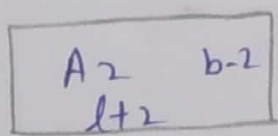
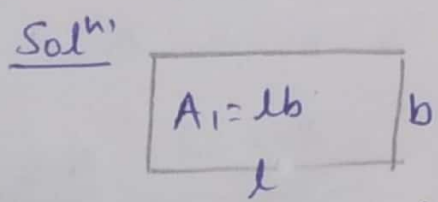
- a) 60 b) 59 c) 58 d) 57

Solⁿ विकर्ण = $52 \times \frac{1}{4} = 13m$
 $l+b = 68 \times \frac{1}{4} = 17m$
 $l+b = 17$
 $(l+b)^2 = 17^2$
 $l^2 + b^2 + 2lb = 289$

$13^2 + 2lb = 289$
 $2lb = 289 - 169$
 $2lb = 120$
 $lb = 60 \text{ m}^2$ Ans

Ques: यदि किसी समकोण चतुर्भुज की लम्बाई 2 इकाई बढ़ा दी जाये और चौड़ाई को दो इकाई बढ़ा दी जाये तो क्षेत्रफल 28 वर्ग इकाई बढ़ जाती है और इसी प्रकार लम्बाई 1 इकाई बढ़ाकर चौड़ाई 2 इकाई बढ़ा दी जाए तो क्षेत्र 33 इकाई² बढ़ जाता है तो समकोण चतुर्भुज का क्षेत्र क्या होगा -

- a) 256 b) 255 c) 254 d) 253



$lb - (l+2)(b-2) = 28$
 $lb - lb + 2l - 2b + 4 = 28$
 $l - b = 12$ — (I)

$(l-1)(b+2) - lb = 33$
 $lb + 2l - b - 2 - lb = 33$
 $2l - b = 35$ — (II)

सभी (I), (II) द्वारा पर
 $l = 23$ तो $b = 11$

Area = lb
 $= 23 \times 11$
 $= 253 \text{ unit}^2$
Ans

Ques: यदि एक आयत का विकर्ण 5 unit हो तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

a) 15

b) 14

c) 13

d) 12

Solⁿ: यदि विकर्ण = 5 unit

तो $l=4$ तथा $b=3$ अवश्य होगा

$$\text{Area} = lb$$

$$= 4 \times 3$$

$$= 12 \text{ unit}^2 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques: एक आयत का विकर्ण उसकी लघु भुजा का 3 गुना है तो उसकी भुजाओं का अनुपात है -

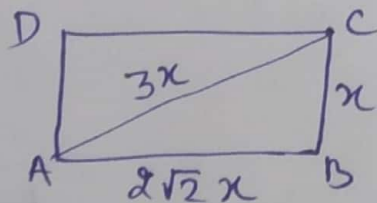
a) $1 : 2\sqrt{2}$

b) $2\sqrt{2} : 1$

c) $\sqrt{2} : 1$

d) $2\sqrt{2} : 2$

Solⁿ



$$AB^2 = (3x)^2 - x^2$$

$$= 9x^2 - x^2$$

$$AB^2 = 8x^2$$

$$AB = 2\sqrt{2}x$$

$$l:b = 2\sqrt{2}x : x$$

$$= 2\sqrt{2} : 1 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques: एक आयताकार खेत का बाड़ 3 दिशाओं में लगाया जाता है। छोड़ी गयी दिशा 20m चौकी है। यदि क्षेत्रफल 680 m² हो 5 ₹ की दर से बाड़ लगाने का खर्च ज्ञात कीजिए -

a) 44

b) 440

c) 441

d) 444

Solⁿ: माना छोड़ी गई दिशा $b = 20\text{m}$

$$lb = 680$$

$$l \times 20 = 680$$

$$l = 34\text{m}$$

$$\begin{aligned} \text{बाड़ की लम्बाई} &= 20 + 34 + 34 \\ &= 88\text{m} \end{aligned}$$

$$\text{खर्च} = 5 \times 88$$

$$= 440\text{ ₹} \quad \underline{\text{Ans}}$$

Ques: एक आयताकार कक्षा 60m लम्बी तथा 40m चौड़ा है। 0.4m भुजा वाले टाइल लगाए जाने हैं यदि प्रत्येक टाइल की कीमत 5 ₹ थी तो कुल खर्च ज्ञात कीजिए -

a) 7500

b) 750

c) 75000

d) 75

Solⁿ:

$$\begin{aligned} \text{टाइलों की संख्या} &= \frac{60 \times 40}{0.4 \times 0.4} \end{aligned}$$

$$= \frac{60^{\cancel{15}} \times 40^{\cancel{10}} \times 10 \times 10}{4 \times 4}$$

$$= 15000 \text{ टाइल}$$

$$\text{टाइलों का मूल्य} = 5 \times 15000$$

$$= 75000 \text{ ₹} \quad \underline{\text{Ans}}$$

Ques. एक वर्गाकार मैदान का क्षेत्रफल 16 एकर है तो उसकी भुजाएँ एवं विकर्ण ज्ञात कीजिए -

a) 40

b) $40\sqrt{2}$

c) $2\sqrt{40}$

d) N.O.T.

Solⁿ.

$$1 \text{ एकर} = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ हेक्टेयर} = 10,000 \text{ m}^2$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 16 \text{ एकर} = 1600 \text{ m}^2$$

$$a^2 = 1600$$

$$\boxed{a = 40}$$

$$\text{विकर्ण} = a\sqrt{2}$$

$$= 40\sqrt{2} \text{ m} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques. किसी वर्ग के विकर्ण की लम्बाई 5.2 cm हो तो इसका क्षेत्रफल क्या है।

a) 13.26

b) 14.19

c) 15.26

d) N.O.T.

Solⁿ.

$$\text{वर्ग का विकर्ण} = 5.2$$

$$a\sqrt{2} = 5.2$$

$$\text{Area} = a^2$$

$$= \frac{5.2}{\sqrt{2}} \times \frac{5.2}{\sqrt{2}}$$

$$= 5.2 \times 2.6$$

$$= 13.26 \text{ cm}^2 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques: दो बिन्न-2 लम्बाइयो के रेखाखण्डो पर खींचे गये वर्गों के क्षेत्रफलो का अन्तर 32 cm^2 है तो बडे खण्ड की लम्बाई ज्ञात कीजिए यदि एक रेखा खण्ड दुसरे से 2 cm बडा है-

a) 5

b) 6

c) 7

d) 9

Solⁿ: माना छोटा रेखाखण्ड = x
तो बडा रेखाखण्ड = $x+2$

$$(x+2)^2 - x^2 = 32$$

$$x^2 + 4 + 4x - x^2 = 32$$

$$4x = 28$$

$$\boxed{x=7}$$

बडा रेखाखण्ड

$$= x+2$$

$$= 7+2$$

$$= 9 \text{ cm} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques: दो वर्गों का परिमाप 40 cm^2 तथा 32 cm^2 है उस तीसरे वर्ग का परिमाप क्या होगा। जिसका क्षेत्रफल इन दोनों वर्गों के क्षेत्रफल के अन्तर के बराबर होगा-

a) 20

b) 22

c) 24

d) 26

Solⁿ: $4a_1 = 40$ $4a_2 = 32$

$$\boxed{a_1=10}$$

$$\boxed{a_2=8}$$

तीसरे वर्ग का क्षेत्र = $10^2 - 8^2$

$$a^2 = 36$$

$$\boxed{a=6}$$

परिमाप = 49

$$= 4 \times 6$$

$$= 24 \text{ cm} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques: दो वर्गों का परिमाण 24 cm तथा 32 cm है इन वर्गों के क्षेत्रफल के योग के बराबर क्षेत्रफल वाले तीसरे वर्ग का परिमाण क्या होगा

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 50

Solⁿ $4a_1 = 24$ $4a_2 = 32$

$a_1 = 6$ $a_2 = 8$

तीसरे वर्ग का क्षेत्रफल = $a_1^2 + a_2^2$
 $= 6^2 + 8^2$

$a^2 = 100$

$a = 10$

तीसरे वर्ग का परिमाण = $4a$

$= 4 \times 10$

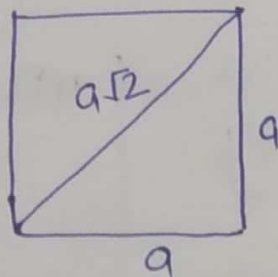
$= 40 \text{ cm}$

Ans

Ques: किसी वर्ग के क्षेत्रफल तथा वर्ग के विकर्ण पर से वर्ग के क्षेत्रफल में क्या अनुपात है -

- a) 1:3
- b) 3:1
- c) 2:1
- d) 1:2

Solⁿ



वर्ग का क्षेत्रफल : विकर्ण पर बना क्षेत्रफल = $a^2 : (a\sqrt{2})^2$

$= a^2 : 2a^2$

$= 1:2$ Ans

Ques 8cm भुजा वाले किसी वर्ग के भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने से बने वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा -

a) 35

b) 34

c) 33

d) 32

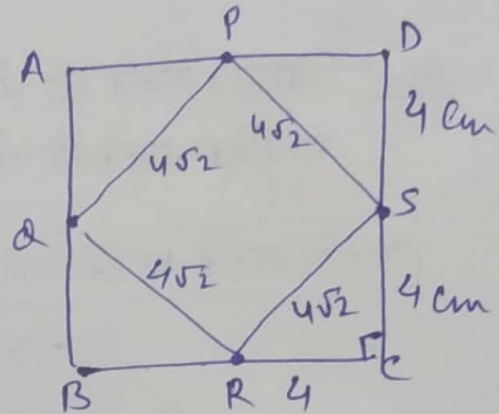
Solⁿ

PQRS का क्षेत्र = a^2

$= (4\sqrt{2})^2$

$= 16 \times 2$

$= 32 \text{ cm}^2$ Ans



<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques एक वर्गाकार पार्क की भुजा 60m है। इसके बीचो बीच दो सड़क एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं। यदि सड़को की चौड़ाई 2m हो तो पार्क के शेष क्षेत्रफल में घास लगवाने का व्यय क्या होगा यदि 5₹/मी² की दर से घास लगती है।

a) 16820

b) 15820

c) 17820

d) 15932

Solⁿ $l = b = 60 \text{ m}$

सड़के की चौड़ाई $= 2 \text{ m} = x$

रास्ता छोड़ शेष भाग का क्षेत्र = $(l-x)(b-x)$

$= (60-2)(60-2)$

$= 58 \times 58 = 3364 \text{ m}^2$

घास लगवाने का व्यय = $5 \times 3364 = 16820 \text{ ₹}$ Ans

Ques: एक वर्गाकार पार्क की भुजा 40m है। इसके चारों ओर से 2m चौड़ा रास्ता बाहर से बना है। तथा अन्दर से 1.5m चौड़ा रास्ता है तो दो रास्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए -

- a) 13:12 b) 12:13 c) 16:11 d) 11:16

Solⁿ: बाहरी रास्ते की चौं = 2m
अन्तरिक रास्ते की चौं = 1.5m

$$\begin{aligned} \text{बाहरी रास्ते का क्षेत्र} &= 2x(l+b+2x) \\ &= 2 \times 2(40+40+2 \times 2) \\ &= 4 \times 84 \end{aligned}$$

$$\text{आन्तरिक रास्ते का क्षेत्र} = 2x(l+b-2x)$$

$$\begin{aligned} &= 2 \times 1.5(40+40-1.5 \times 2) \\ &= 3 \times 77 \\ \text{अनुपात} &= \frac{4 \times 84}{3 \times 77} \\ &= \frac{4 \times 4}{11} = \frac{16}{11} \end{aligned}$$

Ans

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques: एक आयताकार मैदान की लम्बाई व चौड़ाई क्रमशः 80m व 60m है। मैदान के मध्य में दो सड़क परस्पर समकोण पर काटते हैं यदि सड़क की चौड़ाई 2m है तो रास्ते पर पक्की सड़क बनवाने का कुल व्यय कितना होगा यदि प्रति मीटर² 20 रु लगते हों -

- a) 2051 b) 5120 c) 5520 d) 2055

Solⁿ: $l = 80m, b = 60m$
सड़क की चौड़ाई = 2m

$$\begin{aligned} \text{समकोण पर काटने वाले रास्ते का क्षेत्र} &= x(l+b-x) \\ &= 2(80+60-2) \\ &= 2 \times 138 = 276m^2 \end{aligned}$$

पक्की करवाने का

$$\text{व्यय} = 20 \times 276$$

$$= 5520 \text{ रु}$$

Ans

Ques: 80m लम्बे व 75m चौड़े पार्क के बाहर चारों ओर 10m चौड़ा स्थान बँटने के लिए बना है। इस स्थान का क्षेत्रफल ज्ञात करो-

a) 3600

b) 3500

c) 3400

d) 3300

Solⁿ $l=80m, b=75m$

$$x=10m$$

$$\text{बाहरी स्थान का क्षेत्रफल} = 2x(l+b+2x)$$

$$= 2 \times 10(80+75+2 \times 10)$$

$$= 20 \times 175$$

$$= \underline{\underline{3500 \text{ m}^2}} \text{ Ans}$$

Ques: एक आयताकार पार्क के चारों ओर अन्दर से 8m चौड़ा रास्ता है। यदि पार्क की लम्बाई व चौड़ाई 180m व 150m हों तो रास्ते का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए-

a) 2420

b) 2024

c) 5024

d) 2450

Solⁿ $x=8m, l=180m, b=150m$

$$\text{आन्तरिक रास्ते का क्षेत्रफल} = 2x(l+b-2x)$$

$$= 2 \times 8(180+150-2 \times 8)$$

$$= 16 \times 314$$

$$= \underline{\underline{5024 \text{ m}^2}} \text{ Ans}$$

Ques: 44 m लम्बे व 22 m चौड़े पार्क के अन्दर से एक समान चौड़ा रास्ता बना है। रास्ते का क्षेत्रफल 248 m^2 है तो रास्ते की चौड़ाई ज्ञात कीजिए -

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

Solⁿ माना रास्ते की चौड़ाई = x

$$l = 44 \text{ m}, b = 22 \text{ m}$$

आन्तरिक रास्ते का क्षेत्र = $2x(l + b - 2x)$

$$248 = 2x(44 + 22 - 2x)$$

$$124 = x(66 - 2x)$$

$$2x^2 - 66x + 124 = 0$$

$$x^2 - 33x + 62 = 0$$

$$(x-2)(x-31) = 0$$

$$x = 2, 31$$

रास्ते की चौड़ाई

$$= 2 \text{ m} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques: किसी समचतुर्भुज का परिमाण 40 m है। उसकी ऊंचाई 5 m हो तो इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

- a) 20 b) 30 c) 40 d) 50

Solⁿ समचतुर्भुज का परिमाण = 40

$$4a = 40$$

$$\boxed{a = 10} \text{ m}$$

$$h = 5 \text{ m}$$

$$\text{क्षेत्र} = ah$$

$$= 10 \times 5$$

$$= 50 \text{ m}^2 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

Ques: एक समचतुर्भुज के विकर्ण 24cm तथा 10cm हैं तो इसका परिमाण ज्ञात कीजिए-

- a) 110
- b) 11
- c) 115
- d) 120

Solⁿ: $d_1 = 24\text{cm}$, $d_2 = 10\text{cm}$

$$\begin{aligned} \text{Area} &= \frac{d_1 d_2}{2} \\ &= \frac{24 \times 10}{2} \\ &= 120\text{cm}^2 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}} \end{aligned}$$

<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques: समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा 20cm है तथा इसका विकर्ण 24cm है। इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए-

- a) 380
- b) 382
- c) 384
- d) 386

Solⁿ: समचतुर्भुज की भुजा $a = 20\text{cm}$

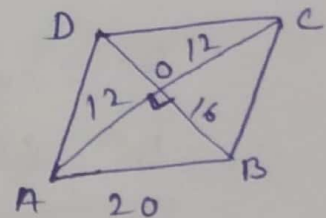
$d_1 = 24\text{cm}$

$OB^2 = 20^2 - 12^2$

$OB^2 = 256$

$OB = 16$

तो $d_2 = 2 \times 16 = 32\text{cm}$



$$\begin{aligned} \text{Area} &= \frac{d_1 d_2}{2} \\ &= \frac{24 \times 32}{2} \\ &= 24 \times 16 = 384\text{cm}^2 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}} \end{aligned}$$

Ques: किसी समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 150 cm^2 है। उसके एक विकर्ण की लंबाई 10 cm है तो दूसरे विकर्ण की लंबाई होगी -

- a) 30 b) 20 c) 10 d) 50

Solⁿ: समचतुर्भुज का क्षेत्रफल = $\frac{d_1 d_2}{2}$

$$150 = \frac{10 \times d_2}{2}$$

$$d_2 = 30 \text{ cm} \text{ Ans}$$

Ques: एक समचतुर्भुज के विकर्ण लंबाई 48 m व 14 m हैं तो इसका ऊँचाई एवं परिमाण ज्ञात कीजिए -

- a) 13.44 b) 15.44 c) 14.44 d) 12.44

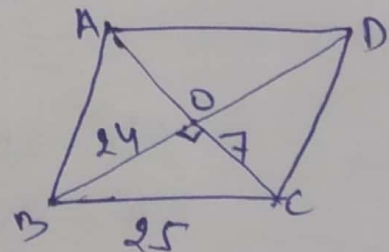
Solⁿ: $d_1 = 48 \text{ m}$, $d_2 = 14 \text{ m}$

$$BC^2 = 24^2 + 7^2$$

$$BC^2 = 625$$

$$BC = 25$$

$$\begin{aligned} \text{परिमाण} &= 4 \times 25 \\ &= 100 \text{ m} \end{aligned}$$



$$ah = \frac{d_1 d_2}{2}$$

$$25 \times h = \frac{48 \times 14}{2}$$

$$h = \frac{48 \times 7}{25}$$

$$h = \frac{336}{25}$$

$$h = 13.44 \text{ m} \text{ Ans}$$

Ans: एक समलम्ब की समांतर भुजाएँ 20cm तथा 25cm हैं तथा इसके बीच लम्बवत दूरी 18cm है तो क्षेत्रफल होगा-

- a) 420
- b) 415
- c) 410
- d) 405

Solⁿ. $h = 18\text{cm}$ $l_1 = 20\text{cm}$, $l_2 = 25\text{cm}$.

$$\begin{aligned}
 \text{समलम्ब का क्षेत्रफल} &= \frac{1}{2} (\text{समान्तर भुजाओं का योग}) \times \text{दूरी} \\
 &= \frac{1}{2} (l_1 + l_2) \times h \\
 &= \frac{1}{2} (20 + 25) \times 18 \\
 &= 45 \times 9 = \underline{405 \text{ cm}^2} \quad \underline{\text{Ans}}
 \end{aligned}$$

Ans: एक समलम्ब का क्षेत्रफल 1440cm² है। समांतर भुजाओं के बीच दूरी 24cm तथा समांतर भुजाओं का अनुपात 5:3 हो तो बड़ी समांतर भुजा ज्ञात कीजिए-

- a) 75
- b) 76
- c) 77
- d) 78

Solⁿ.

$$\text{Area} = \frac{1}{2} (l_1 + l_2) h$$

$$1440 = \frac{1}{2} (5x + 3x) \times 24$$

$$1440 = 8x \times 12$$

$x = 15$

$$\begin{aligned}
 \text{बड़ी समांतर भुजा} &= 5x \\
 &= 5 \times 15 \\
 &= \underline{75 \text{ cm}} \quad \underline{\text{Ans}}
 \end{aligned}$$

Ques: एक समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल 475 cm^2 है। एवं दोनो समांतर भुजाओ के बीच लम्पवत् दुरी 19 cm है एवं दोनो की लम्बाइयो में अन्तर 4 cm है तो समांतर भुजाए कया होगी -

a) 23, 27

b) 23, 30

c) 21, 25

d) 20, 24

Solⁿ माना $l_1 = x, l_2 = x + 4$

$$\text{Area} = \frac{1}{2} (l_1 + l_2) \times h$$

$$25 \cdot 475 = \frac{1}{2} (x + x + 4) \times 19$$

$$25 = \frac{1}{2} (2x + 4)$$

$$25 = \frac{1}{2} \times 2 \times (x + 2)$$

$$\boxed{x = 23}$$

$$l_1 = x = \underline{23 \text{ cm}}$$

$$l_2 = x + 4 = 23 + 4 = \underline{27 \text{ cm}}$$

Ans

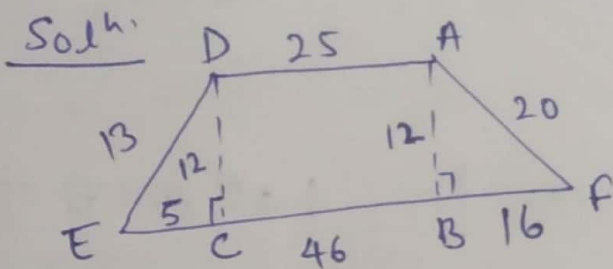
Ques: एक समलम्ब का समांतर भुजाए 46 m तथा 25 m है तथा दो अन्य भुजाए 20 m तथा 13 m है तो क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

a) 452

b) 442

c) 426

d) 420



$$FB^2 = 20^2 - 12^2$$

$$FB^2 = 400 - 144$$

$$FB^2 = 256$$

$$\boxed{FB = 16}$$

$$\text{Area} = \frac{1}{2} (l_1 + l_2) \times h$$

$$= \frac{1}{2} (25 + 46) \times 12$$

$$= 71 \times 6$$

$$= \underline{426 \text{ m}^2} \quad \underline{\text{Ans}}$$

Ques एक समलम्ब की समांतर भुजाएँ एक दूसरे की 3 गुनी हैं।
 दोनों समांतर भुजाओं का योग ऊपर 9.6 गुना है। यदि
 इसका क्षेत्रफल 120 m^2 हो तो प्रत्येक समांतर भुजा की
 लम्बाई होगी -

- a) 12, 36 b) 11, 33 c) 10, 30 d) N.O.F.

Solⁿ माना $l_1 = x$ तो $l_2 = 3x$

$$x + 3x = 9.6 \times h$$

$$4x = 9.6h$$

$$\boxed{x = 2.4h}$$

$$\text{Area} = \frac{1}{2} (l_1 + l_2)h$$

$$120 = \frac{1}{2} (x + 3x) \times \frac{x}{2.4}$$

$$120 = \frac{1}{2} \times 4x \times \frac{x}{2.4}$$

$$x^2 = 120 \times 2 \times 0.6 = 144$$

$$\boxed{x = 12}$$

तो $l_1 = x = 12$ तथा $l_2 = 3x = 36$ Ans

Ques $2\sqrt{3} \text{ cm}$ भुजा वाले समषट्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा -

- a) $\sqrt{3}$ b) $8\sqrt{3}$ c) $3\sqrt{3}$ d) N.O.T.

Solⁿ

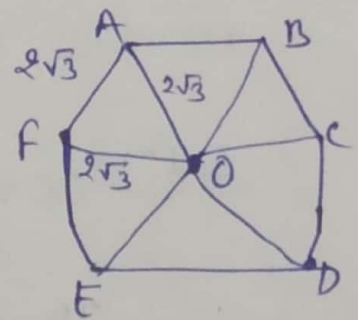
समषट्भुज का क्षेत्रफल = $6 \times \text{ar}(\Delta AOF)$

$$= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times (2\sqrt{3})^2$$

$$= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4 \times 3$$

$$= \underline{18\sqrt{3} \text{ cm}^2} \text{ Ans}$$



Ques: किसी समषट्भुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई 36 cm है। समषट्भुज के केन्द्र को केन्द्र मानकर समषट्भुज के शीर्षों को मिलाते हुए एक चारैवृत्त बनाया जाता है। ज्ञात कीजिए कि वृत्त एवं समषट्भुज के मध्य क्षेत्र का क्षेत्रफल कितना होगा -

a) 702.5

b) 701

c) 708

d) 715

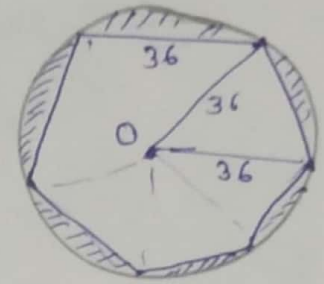
Soln:

$$\text{दायां कित भाग का क्षेत्रफल} = \pi \times 36^2 - 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 36^2$$

$$= 36^2 \left(\pi - \frac{3\sqrt{3}}{2} \right)$$

$$= 36^2 \left(\frac{3.14}{2} - \frac{3 \times 1.732}{2} \right)$$

$$= 36 \times 36 \frac{(6.28 - 5.196)}{2}$$



$$= 648 \times 1.084$$

$$= 702.432 \text{ cm}^2 \text{ Ans}$$

Ques: एक समषट्भुज के केन्द्र को केन्द्र मानकर समषट्भुज के शीर्षों को मिलाते हुए एक चारैवृत्त बनाया जाता है। इसके भीतर केन्द्र में समषट्भुज आकार का एक बगीचा है जिसकी प्रत्येक भुजा 9 m है। प्रत्येक भुजा पर $1\frac{1}{2}$ m चौड़ा रास्ता बना है तो सभी रास्तों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

a) 67.5√3

b) 60.6√3

c) √3

d) N.O.T.

Soln:

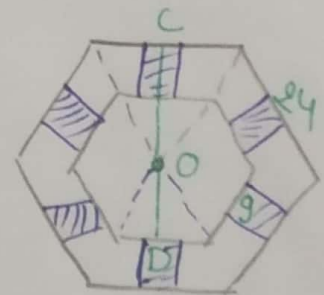
$$OC = \frac{9\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{24\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3} \text{ m}$$

$$OD = \frac{9\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{9\sqrt{3}}{2} = 4.5\sqrt{3} \text{ m}$$

$$\text{रास्ते की लं} = 12\sqrt{3} - 4.5\sqrt{3} = 7.5\sqrt{3} \text{ m}$$

$$\text{सभी रास्तों का क्षेत्रफल} = 6 \times 7.5\sqrt{3} \times \frac{3}{2}$$

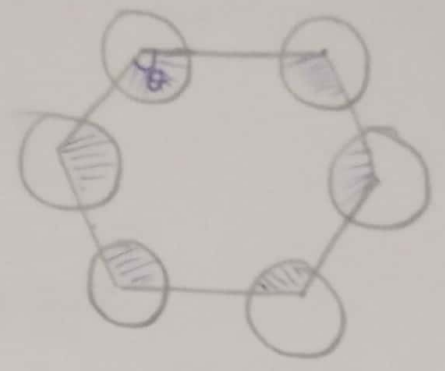
$$= 67.5\sqrt{3} \text{ m}^2 \text{ Ans}$$



Ques: 24 cm भुजा वाले समषट्भुज के सभी शीर्षों को केन्द्र लेकर 3.5 cm त्रिज्या वाले वृत्त बनाये जाते हैं। वृत्त के भीतर समषट्भुज का कितना क्षेत्रफल है -

- a) 80
- b) 79
- c) 78
- d) 77

Solⁿ $r = 3.5 \text{ cm}$, $\theta = 120^\circ$
समषट्भुज के प्रत्येक कोण 120° के होते हैं।



$$\begin{aligned}
 \text{छायांकित भाग का क्षेत्रफल} &= 6 \pi r^2 \frac{\theta}{360^\circ} \\
 &= 6 \times \frac{22}{7} \times 3.5 \times 3.5 \times \frac{120}{360} \\
 &= 22 \times 2 \times 0.5 \times 3.5 \\
 &= 77 \text{ cm}^2 \text{ Ans}
 \end{aligned}$$

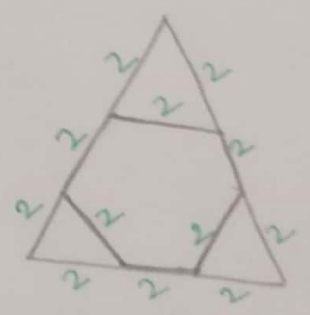
<https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/>

Ques: 6 cm भुजा वाले समबाहु Δ के कोनों को काटकर एक समषट्भुज बनाया जाता है। इस समषट्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

- a) 3
- b) $\sqrt{3}$
- c) 6
- d) $6\sqrt{3}$

Solⁿ

$$\begin{aligned}
 \text{समषट्भुज का क्षेत्रफल} &= 6 \frac{\sqrt{3}}{4} \times 2^2 \\
 &= 6\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ Ans}
 \end{aligned}$$



Ques: 14 cm भुजा के समबाहु त्रिभुज के अन्तः वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करो

a) 246

b) 462

c) 226

d) 341

Solⁿ: आन्तरिक वृत्त की त्रिज्या = समबाहु Δ की ऊँ

$$r = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$r = \frac{14\sqrt{3}}{2}$$

$$r = 7\sqrt{3}$$

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

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 3$$

$$= 22 \times 7 \times 3 = \underline{462 \text{ cm}^2} \quad \underline{\text{Ans}}$$

Ques: <https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/> 14 cm भुजा के समबाहु त्रिभुज के परिवृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करो -

a) 616

b) 615

c) 614

d) 613

Solⁿ: परिवृत्त की त्रिज्या R = समबाहु Δ की भुजा

$$R = a = 14 \text{ cm.}$$

$$\text{परिवृत्त का क्षेत्रफल} = \pi R^2$$

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

$$= 22 \times 2 \times 14$$

$$= \underline{616 \text{ cm}^2} \quad \underline{\text{Ans}}$$

Ques: 14 cm ऋजु के समघट्टभुज के अन्तः वृत्त तथा परिवृत्त के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

- a) 154
- b) 153
- c) 152
- d) 150

Solⁿ $r = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{14\sqrt{3}}{2} = 7\sqrt{3} \text{ cm}$

$R = a = 14 \text{ cm}$

क्षे० = परिवृत्त - अन्तः वृत्त

$= \pi \times 14^2 - \pi (7\sqrt{3})^2$

$= 196\pi - 147\pi$

$= 49\pi$

$= \frac{49 \times 22}{7}$

$= 7 \times 22$

$= 154 \text{ cm}^2$ Ans

Ques: <https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/> 14 cm ऋजु के समघट्टभुज के अन्तः वृत्त के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

- a) 47
- b) 48.9
- c) 49.9
- d) 50.9

Solⁿ $r = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{14\sqrt{3}}{2} = 7\sqrt{3} \text{ cm}$

क्षे० = $6 \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 - \pi r^2$

$= 6 \frac{\sqrt{3}}{4} \times 14 \times 14 - \frac{22}{7} \times 14 \times 14$

$= 294\sqrt{3} - 462$

$= 294 \times 1.732 - 462$

$= 509.208 - 462 = 47.208 \text{ cm}^2$ Ans

Ques. एक समांतर चतुर्भुज की संगत भुजाएँ 40cm तथा 30cm हैं। इस भुजाओं की शीर्षों को मिलाने वाले विकर्ण की लम्बाई 50cm है। तो इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए—

a) 10

b) 12

c) 120

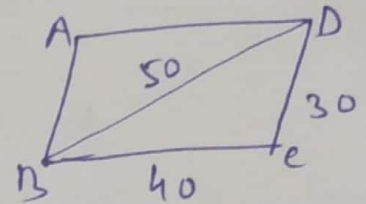
d) 1200

Solⁿ: $S = \frac{a+b+c}{2} \Rightarrow \frac{40+30+50}{2} \Rightarrow \frac{120}{2} = 60 \text{ cm}$

Area = $2 \sqrt{60 \times 10 \times 20 \times 30}$

= $2 \times 10 \times 6$

= 1200 cm² Ans



Ques. एक समांतर चतुर्भुज की संगत भुजाएँ 50cm तथा 30cm हैं। 50cm भुजा से सम्मुख भुजा की दूरी 12cm हो तो 30cm भुजा से सम्मुख भुजा की दूरी ज्ञात कीजिए—

a) 20

b) 10

c) 21

d) 30

Solⁿ:

$a_1 h_1 = a_2 h_2$

$50 \times 12 = 30 \times h$

$h = 5 \times 4$

$h = 20 \text{ cm}$ Ans

