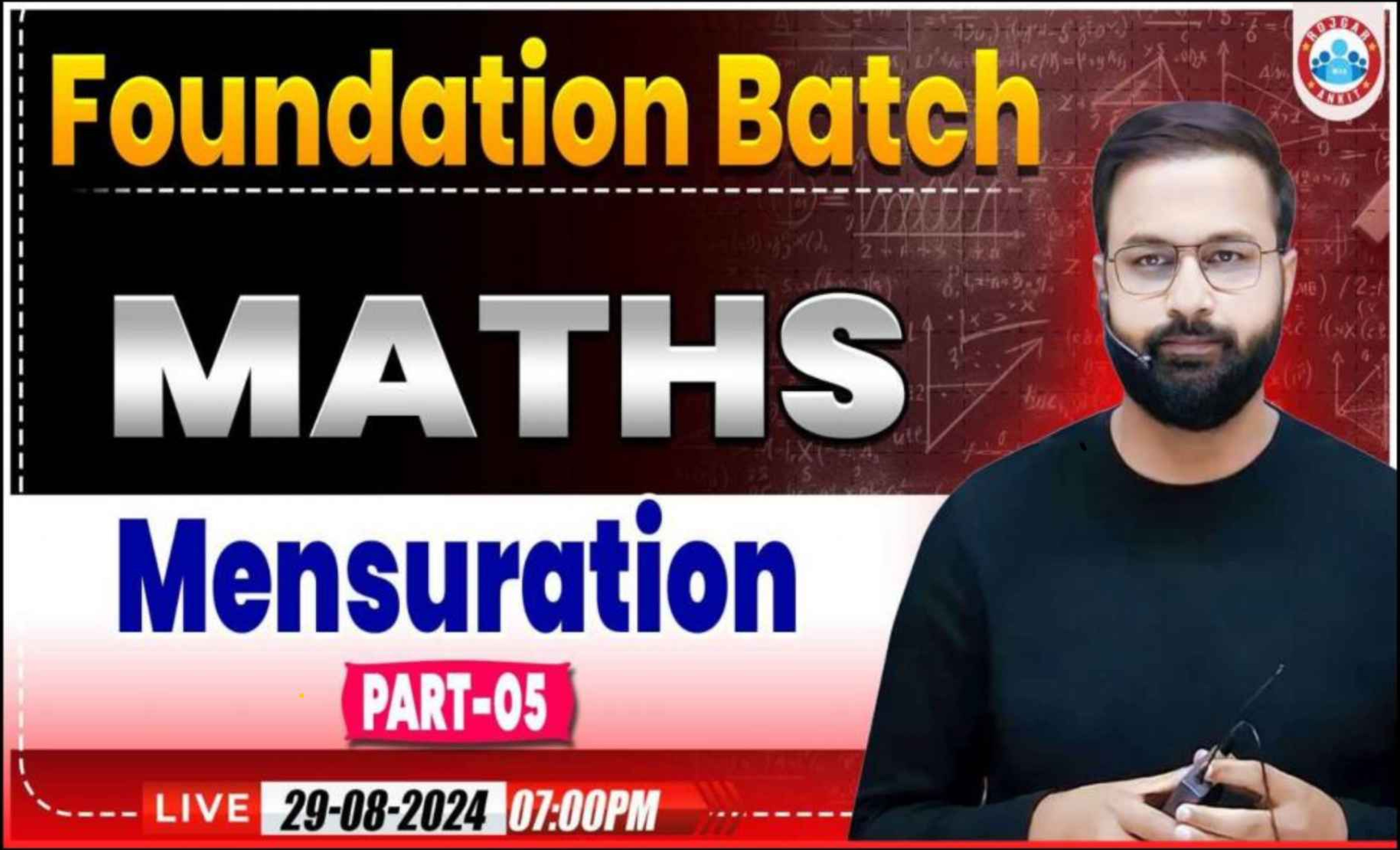
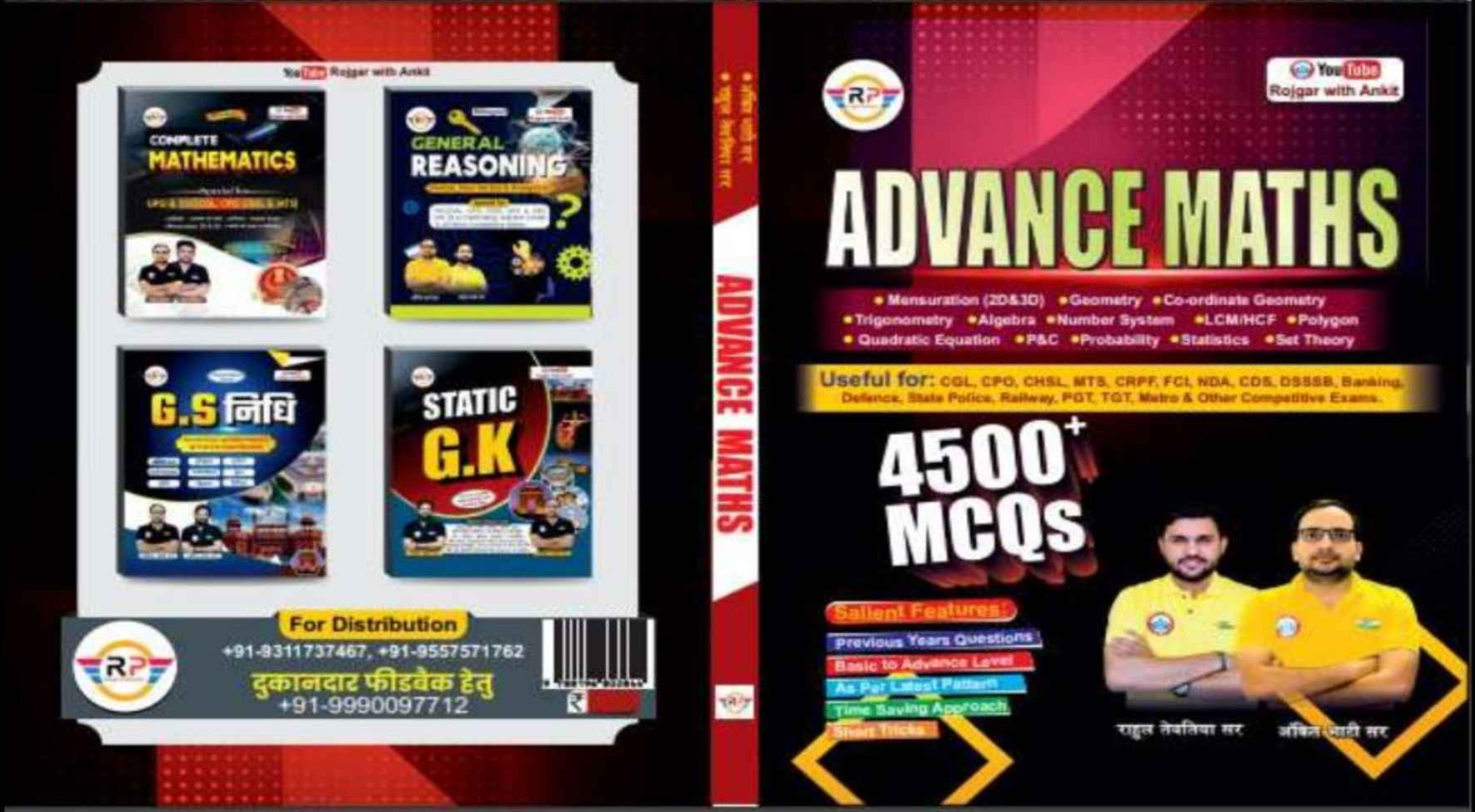

Foundation Batch
MATHS
Mensuration
PART-05
LIVE
29-08-2024
07:00PM

Foundation Batch MATHS



Quadrilateral
(चतुर्भुज)

↓

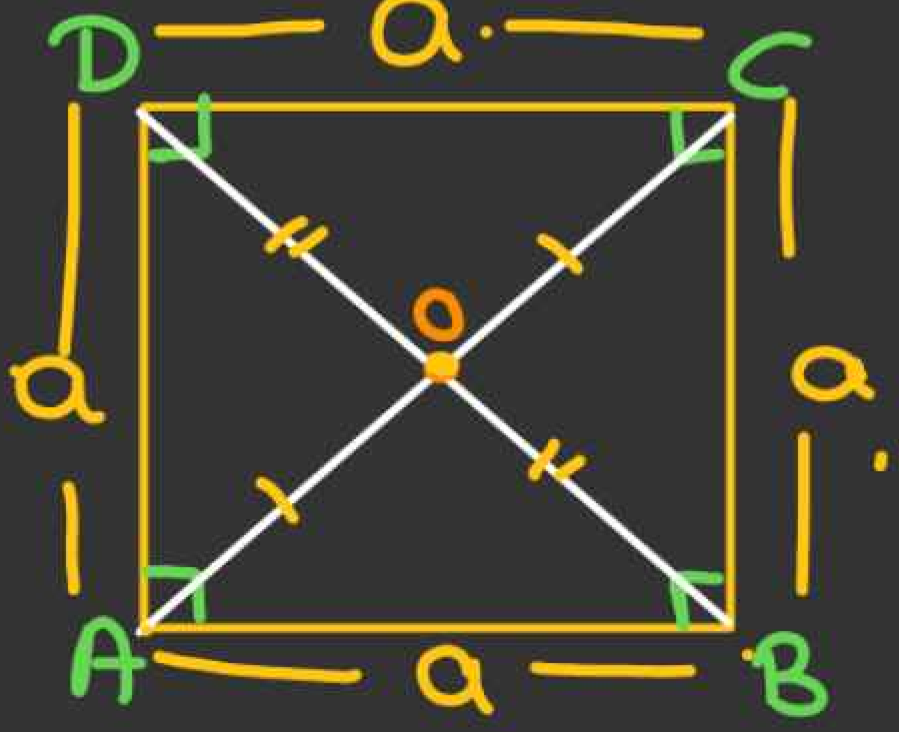
Enclosed figure of 4 sides

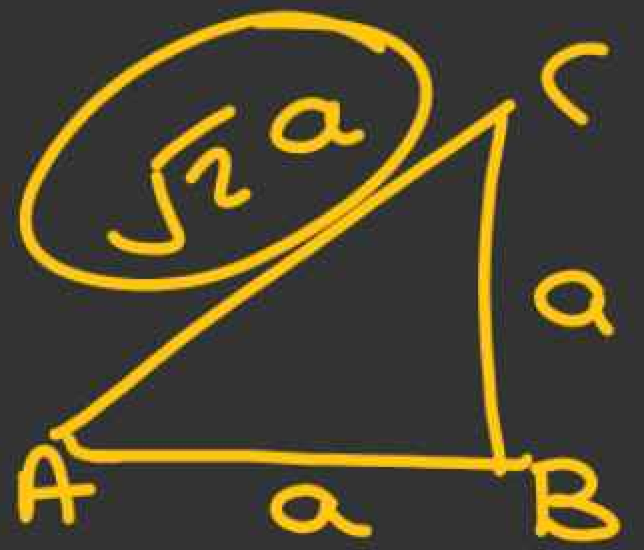
चार भुजाओ वाली बंद आकृति

- Square (वर्ग)
- Rectangle (आयत)
- Rhombus (સમ-ચતુર્ભુજ)
- Parallelogram (સમાંતર '')
- Trapezium (સમલંબ '')

SQUARE (वर्ग)

- परिमाप (Perimeter) (P)
  - $4a$
- Diagonal (विकर्ण) (D)
  - $D = \sqrt{2}\,a$
- Area (क्षेत्रफल) (A)
  - $A = (\text{भुजा})^2 = (\text{Side})^2 = a^2$
  - $A = \dfrac{(\text{विकर्ण})^2}{2} = \dfrac{D^2}{2}$





AC & BD → Diagonals (विकर्ण)

$AO = OC$

$DO = OB$

त्रिज्या : $\frac{a}{\sqrt{2}}$: $\frac{a}{2}$

2 : $\sqrt{2}$

$\sqrt{2}$: 1

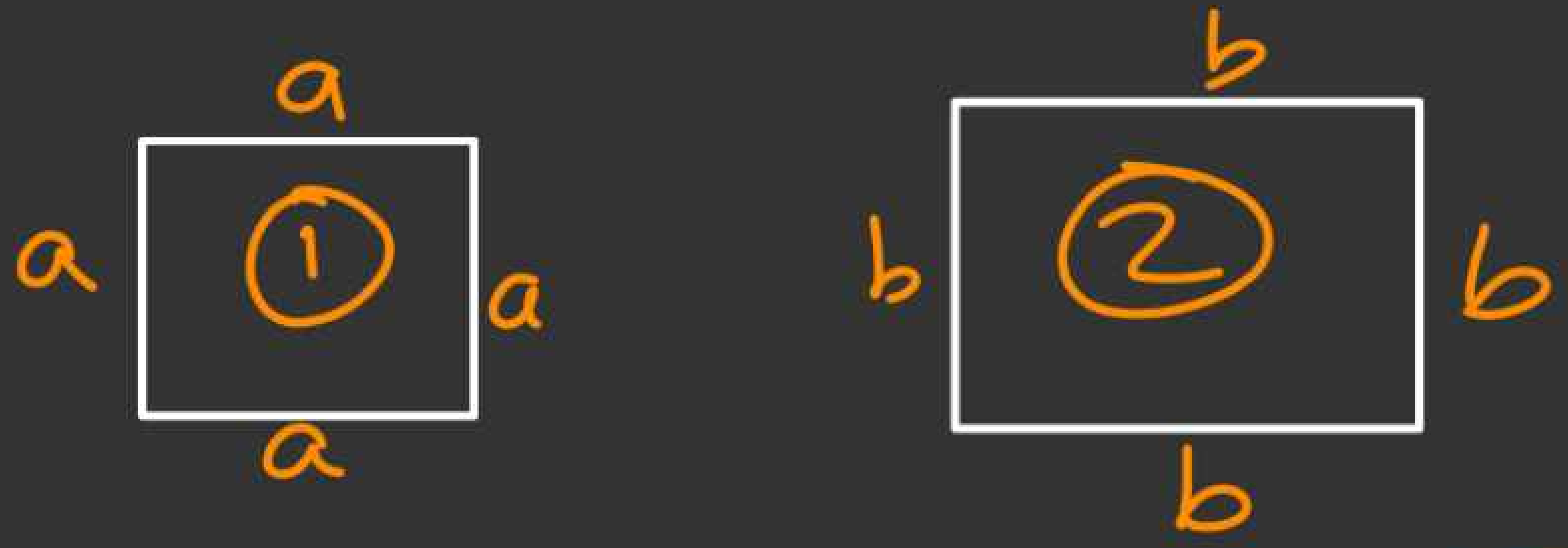
क्षेत्रफल (Area) $(\sqrt{2})^2 : (1)^2$

2 : 1

वर्ग में

...वृत्त का क्षेत्रफल = 77 cm^2

...वृत्त का " = 77 × 2



परिमाप / विकर्ण

भुजा	a	:	b
क्षेत्रफल	a^2	:	b^2

	वर्ग$_1$		वर्ग$_2$
क्षेत्रफल	x	:	y
भुजा /	$\sqrt{x}$	:	$\sqrt{y}$

TYPE – V

वर्ग

$4a = 64$ 16

$a = 16$

Area $= a^2 = 16^2$

$= 256$

54. If the perimeter of a square is 64 cm, what will be its area?

यदि एक वर्ग का परिमाप 64 cm है, तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा?

a. $216\ cm^2$

b. $256\ cm^2$ ✓

c. $266\ cm^2$

d. $206\ cm^2$

Foundation Batch MATHS

55. The area of two squares is 16 : 9. The ratio of their perimeters is-

दो वर्गों का क्षेत्रफल 16: 9 है। उनके परिमाप का अनुपात है-

(a) 9: 16
(b) 12: 16
(c) 9: 12
(d) 16: 12

Area 16 : 9

परिमाप $\sqrt{16} : \sqrt{9}$

4 : 3

Foundation Batch MATHS

56. The perimeter of two squares are 40 cm and 32 cm. The perimeter of a third square whose area is the difference of the area of the two squares is

दो वर्गों का परिमाप 40 सेमी. तथा 32 सेमी. है इन वर्गों के क्षेत्रफल के अन्तर के बराबर क्षेत्रफल वाले एक तीसरे वर्ग का परिमाप है।

(a) 24 cm (b) 42 cm
(c) 40 cm (d) 20 cm

	I	II
P	40	32
भुजा	$\frac{40}{4} = 10$	$\frac{32}{4} = 8$
क्षेत्रफल	$10^2 = 100$	$8^2 = 64$

diff = 36

IIIrd Square

$(\text{भुजा})^2 = 36$

$\text{भुजा} = \sqrt{36} = 6$

$\text{परिमाप} = 4 \times 6 = 24$

57. The perimeter of five squares is 24 cm, 32 cm, 40 cm, 76 cm and 80 cm respectively. The perimeter of another square equal in area to sum of the areas of these squares is:

पाँच वर्ग के परिमाप 24 cm, 32 cm, 40 cm, 76 cm तथा 80 cm है। उस वर्ग का परिमाप ज्ञात करें, जिसका क्षेत्रफल उपर्युक्त वर्गों के क्षेत्रफल के योग के बराबर हो?

(a) 31 cm (b) 62 cm
(c) 124 cm (d) 961 cm

(P) 24, 32, 40, 76, 80

Side $\frac{24}{4}, \frac{32}{4}, \frac{40}{4}, \frac{76}{4}, \frac{80}{4}$

6, 8, 10, 19, 20

Area $6^2, 8^2, 10^2, 19^2, 20^2$

36, 64, 100, 361, 400 (योग)

5^{th} square का Area = 961 = (भुजा)^2

भुजा = $\sqrt{961}$ = 31

परिमाप = 4 × 31 = 124

Foundation Batch MATHS

58. The length of the diagonal of a square is 'a' cm Which of the following represents the area of the square (in sq. cm)?

किसी वर्ग के विकर्ण की लम्बाई 'a' cm है। निम्नलिखित में वर्ग का क्षेत्रफल सेमी^{2} में ज्ञात करें?

(a) 2 a (b) $\frac{a}{\sqrt{2}}$ (c) $a^2/2$ (d) $a^2/4$

Area $= \frac{(\text{विकर्ण})^2}{2}$

$= \frac{a^2}{2}$

Foundation Batch MATHS

$A = \frac{(8\sqrt{2})^2}{2}$

$\frac{64 \times 2}{2} = 64$

59. Area of square with diagonal $8\sqrt{2}$ cm is

$8\sqrt{2}$ सेमी. विकर्ण वाले वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात करें

(a) 64 cm^2 ✓

(b) 29 cm^2

(c) 56 cm^2

(d) 128 cm^2

60. The diagonal of a square is $\sqrt{2}$ cm. The diagonal of another square whose area is double that of the first square is:

किसी वर्ग का विकर्ण $4\sqrt{2}$ सेमी. है। दूसरे वर्ग का विकर्ण ज्ञात करें, जिसका क्षेत्रफल, प्रथम वर्ग के क्षेत्रफल का दो गुना हैं?

(a) $8\sqrt{2}$ cm (b) 16 cm

(c) $\sqrt{32}$ cm (d) 8 m

Area $= \frac{(4\sqrt{2})^2}{2} = \frac{16\times 2}{2} = 16$

II^nd square

Area $= 2\times 16 = 32$

$\frac{D^2}{2} = 32$

$D^2 = 64$

$D = \sqrt{64} = 8$

61. If the side of a square is increased by 5%, then by what percentage will its area increase?

यदि किसी वर्ग की भुजा में 5% की वृद्धि की जाती है, तो उसके क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

a. 10.25% b. 11%

c. 10% d. 10.5%

Perimeter = 4 × side

Change = 5%

62. If the side of a square is increased by 5% then by what percentage will its perimeter increase?

यदि किसी वर्ग की भुजा में 5 प्रतिशत की वृद्धि की जाती है, तो उसके परिमाप में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

(a) 20 प्रतिशत (b) 10 प्रतिशत

(c) 5 प्रतिशत (d) 40 प्रतिशत

Area = $(\text{Side})^2$

$$a+b+\frac{a\times b}{100}$$

$$40+40+\frac{40\times 40}{100}$$

$$80+16$$

$$=96\%$$

63. What is the percentage increase in the area of a square if the edge is increased by 40%?

एक वर्ग के क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि बताइए यदि सिरे में 40% की वृद्धि हुई है?

(a) 96%
(b) 70%
(c) 80%
(d) 40%

64. If each side of a square doubled. Then the increase percentage in its area is

किसी वर्ग की भुजा को दोगुना किया जाये, तब क्षेत्रफल में % परिवर्तन ज्ञात करें?

(a) 200% (b) 250%

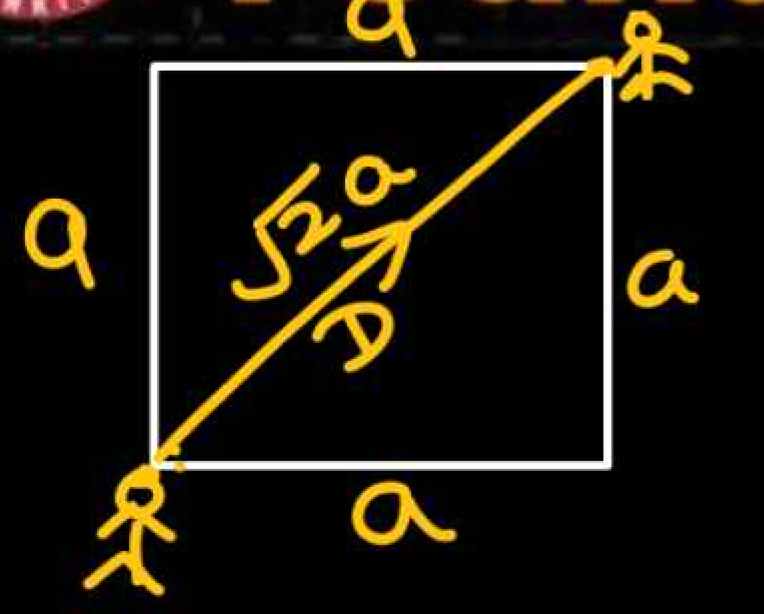
(b) 280% (d) 300%

Side 1 : 2 (दोगुना)

Area 1 : 4 (चार गुना)

$\frac{3}{1} \times 100 = 300\%$

% वृद्धि = $(4-1) \times 100\%$ = 300%



D = चाल × समय
= 3 × 5/18 × 1 × 60
विकर्ण = 50m

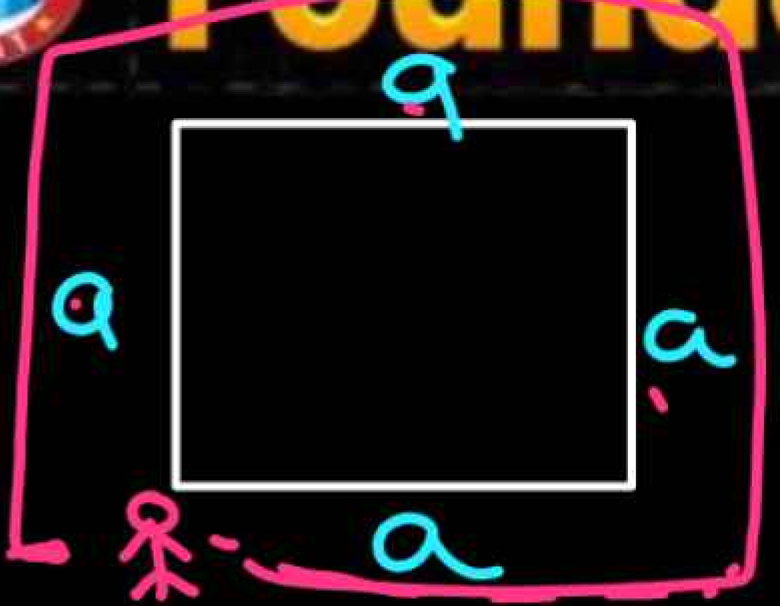
Area = $\frac{50^2}{2} = \frac{2500}{2}$ = 1250

66. If a man walking at the rate 3 kmph crosses a square field diagonally in 1 min then what is the area of the field?

3 किमी/घण्टा की चाल से चलते हुए एक आदमी किसी वर्गाकार क्षेत्र को विकर्णतः 1 मिनट में पार करता है। खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(a) 1000 m^2
(b) 1250 m^2
(c) 2500 m^2
(d) 5000 m^2

Foundation Batch MATHS



67. How long will it take to run round a square field containing area 1681 sq. m at the rate of 4 km an hour.

एक वर्गाकार मैदान का क्षेत्रफल 1681 मी.^{2} है। 4 कि.मी. प्रति घंटा के दर से इस मैदान के चारों ओर एक चक्कर लगाने में कितना समय लगेगा?

(a) 3 min (b) 3.46 min

(c) 2.45 min (d) 2.46 min

$a^2 = 1681$

$a = \sqrt{1681} = 41$

एक चक्कर $= D = 4a = 4 \times 41 = 164$ m

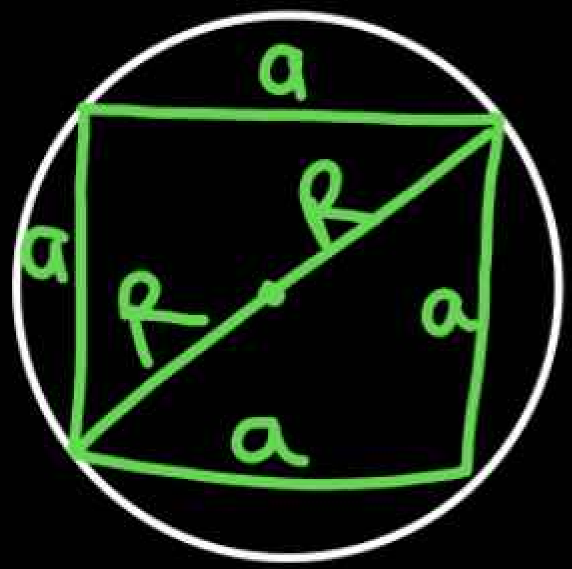
$D = S \times T$

$164 = 4 \times \frac{5}{18} \times T$

$T = \frac{41 \times 18}{5}$ sec

$T = \frac{41 \times 18}{5 \times 60}$ min

$\frac{123}{5 \times 10} = \frac{24.6}{10} = 2.46$



68. The area of the square inscribed in a circle of radius 8 cm is

8 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त के अन्दर बने वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(a) 256 sq. cm

(b) 250 sq.cm

(c) 128 sq.cm ✓

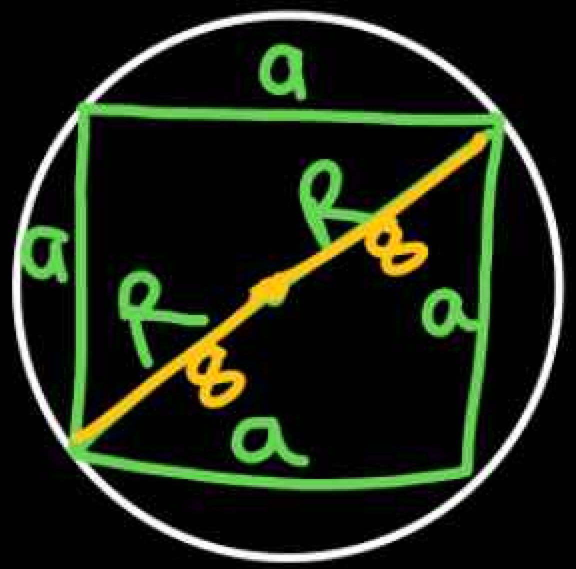
(d) 125 sq. cm

$8 = R = \frac{a}{\sqrt{2}}$

$a = 8\sqrt{2}$

$\text{Area} = (8\sqrt{2})^2 = 64 \times 2 = 128$

Foundation Batch MATHS



विकर्ण = 16

Area = $\frac{16^2}{2}$

$\frac{256}{2}$ = 128

68. The area of the square inscribed in a circle of radius 8 cm is

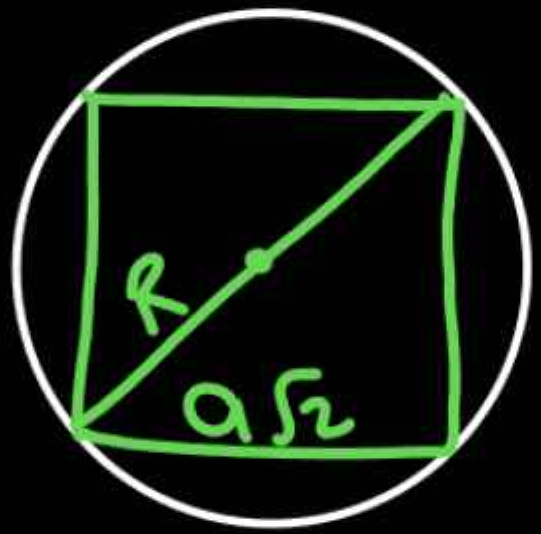
8 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त के अन्दर बने वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(a) 256 sq. cm

(b) 250 sq.cm

(c) 128 sq.cm

(d) 125 sq. cm



$R = \frac{\text{भुजा}}{\sqrt{2}}$

$R = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

परिधि $= 2\pi r = 2 \times \pi \times a = 2\pi a$

69. Length of side of a square inscribed in a circle is $a\sqrt{2}$ units. The circumference of the circle is

किसी वृत्त के अन्दर बने वर्ग की भुजा $a\sqrt{2}$ unit है। वृत्त की परिधि ज्ञात करें?

(a) $2\pi a$ units (b) πa units

(c) $4\pi a$ units (d) $\frac{2a}{\pi}$ units

Foundation Batch MATHS

70. The perimeter of a square and a circular field are the same. If the area of the circular field is 3850 sq meter. What is the area (in m^2) of the square?

किसी वर्ग तथा वृत्त का परिमाप समान है। यदि वृत्त का क्षेत्रफल 3850 मीटर^2 हो, तब वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

(a) 4225 m^2 (b) 3025 m^2

(c) 2500 m^2 (d) 2025 m^2

71. A copper wire is bent in the form square with an area of $1\ \mathrm{cm}^2$. If the same wire is bent in the form of a circle, the radius (in cm) of the circle is (take $\pi=\frac{22}{7}$)

किसी तार को एक वर्ग के रूप में मोड़ा गया, जिसका क्षेत्रफल 121 सेमी.^{2} है। यदि उसी तार को वृत्त के रूप में मोड़ा जायें, वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

(a) 7 (b) 14

(c) 8 (d) 12