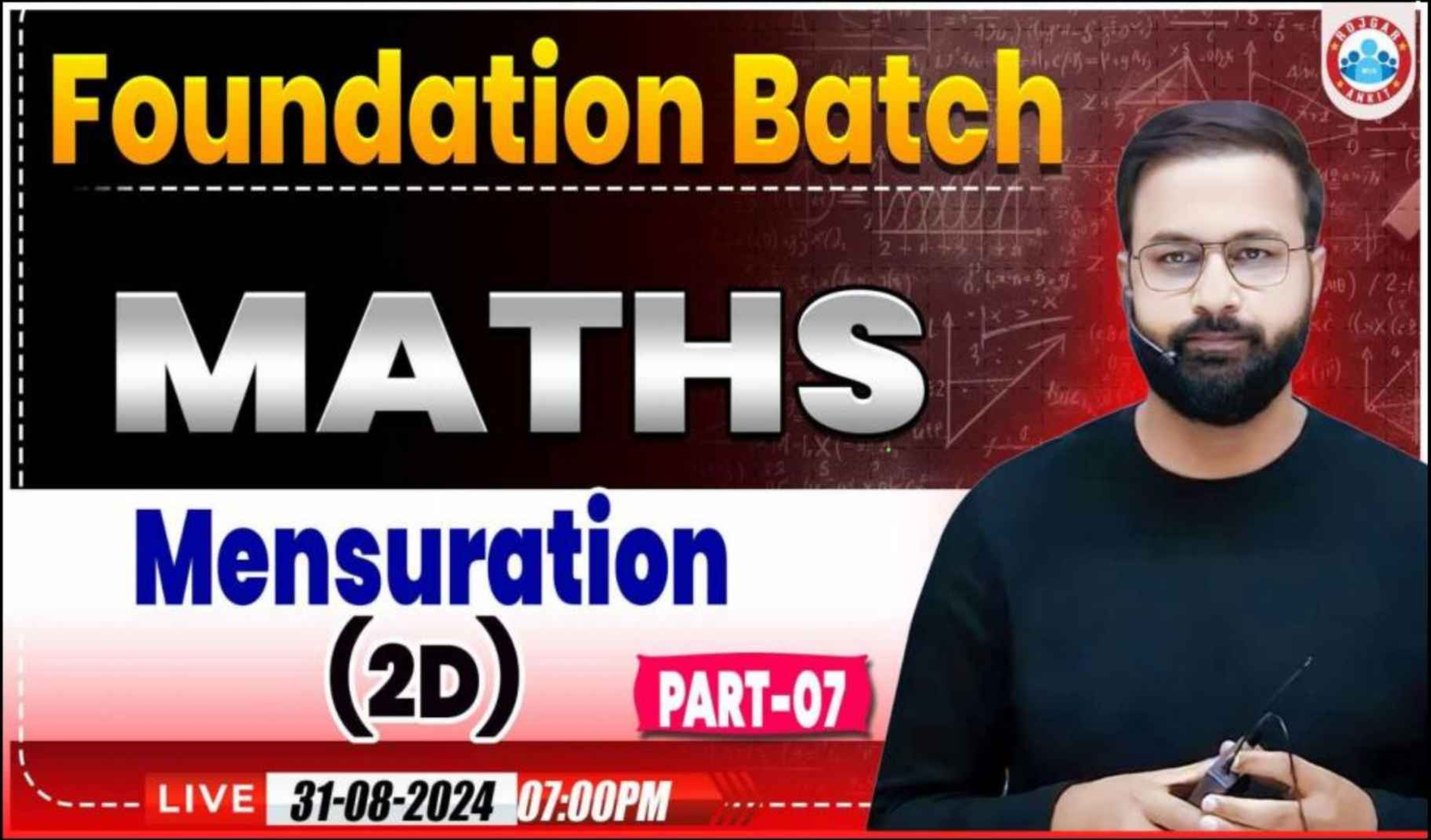

Foundation Batch
MATHS
Mensuration
(2D)
PART-07
LIVE
31-08-2024
07:00PM

TYPE – V

आयत

$l : b$
$4 : 3$
$4R \quad 3R$ diff (R)

$l \times b = 12R^2 = 768$

$R^2 = 64$

$R = \sqrt{64} = 8$

diff $R = 8$

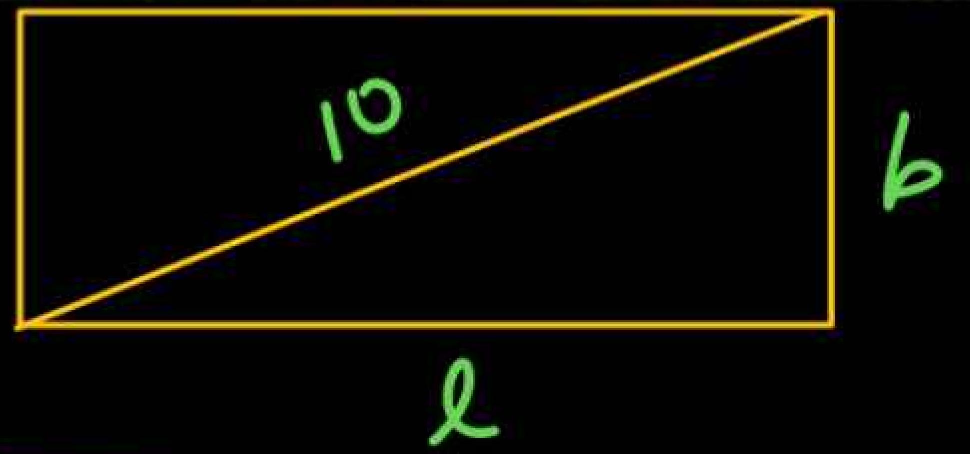
83. The breadth of a rectangular hall is three-fourth of its length. If the area of the floor is 768 sq. m., then the difference between the length and breadth of the hall is:

$\frac{3}{4}$

किसी आयताकार भवन की चौड़ाई उसकी लम्बाई की तीन चौथाई है। यदि फर्श का क्षेत्रफल 768 मीटर^2 हो, तब भवन की लंबाई एंव चौड़ाई का अन्तर ज्ञात करें।

(a) 8m (b) 12m

(c) 24m (d) 32m



84. If the diagonal of a rectangle is 10 cm long and perimeter is 28 cm, then find the area of the rectangle.

यदि एक आयत का विकर्ण 10 cm लंबा और परिमाप 28 cm है, तो आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(a) 48 cm^2

(b) 24 cm^2

(c) 60 cm^2

(d) 96 cm^2

$\sqrt{l^2+b^2}=10$

$l^2+b^2=100$ (64 + 36)

$2(l+b)=28$, $l+b=14$ (8, 6)

Area $=8\times 6=48$

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

$196=100+2lb$

$96=2lb$

$l\times b=48$

$100 \times 3 = l \times \frac{50}{100}$

$l = 600$ m

Area of floor = Area of carpet

85, The floor of a corridor is 100m long and 3m wide. Cost of covering the floor with carpet 50cm side at the rate of Rs. 15 per m is

किसी कमरे का फर्श 100 मी. लम्बा तथा 3 m चौड़ा है। उस फर्श को कारपेट से कवर करने का खर्च ज्ञात करें, जबकि 50 सेमी. चौड़े कारपेट का मूल्य 15 रु/ मी. है।

1m → 15 रु

600m → 15 × 600

9000

(a) Rs.4500 (b) Rs.9000

(c) Rs. 7500 (d) Rs. 1900

No. of tiles = $\frac{\text{Area of floor}}{\text{Area of one tile}}$

86. How tiles, each 4 decimeter square. Will be required to cover the floor of a room 8m long and 6m board?

4 डेसी मीटर भुजा वाली वर्गाकार टाईल्स द्वारा किसी 8 मी. लम्बे तथा 6 मी. चौड़े फर्श को बनाने में कितनी वर्गाकार टाईल्स की आवश्यकता होगी?

(a) 200
(b) 260
(c) 280
(d) 300

$\frac{4}{10}m$

$1dm = \frac{1}{10}m$

$\frac{8 \times 6}{\frac{4}{10} \times \frac{4}{10}}$

$\frac{48 \times 100}{16}$

$= 300$

87. Length of a rectangle is 5cm more than its breadth. If the length of rectangle is increased by 2cm and breadth is decreased by 1 cm. Then there is no change in area. Find the original length & breadth of the rectangle.

एक आयत की लम्बाई इसकी चौड़ाई से 5 सेमी अधिक है। यदि आयत की लम्बाई को 2 सेमी बढ़ा दिया जाता है। तथा चौड़ाई को 1 सेमी घटा दिया जाता है। तो इसके क्षेत्रफल पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। इस आयत की मूल लम्बाई और चौड़ाई बताएं?

(a) 12, 7 (b) 24, 14

(c) 6, 7 (d) 6, 3

$l : b$

$(R+5) \quad (R)$

$12 \quad 7$

$(R+5) \times R$ — Area

नयी $l = R+5+2 = R+7$

$b = (R-1)$

Area $= (R+7) \times (R-1)$

$(R+5) \times R = (R+7)(R-1)$

$R^2 + 5R = R^2 - R + 7R - 7$

$5R = 6R - 7$

$R = 7$

87. Length of a rectangle is 5cm more than its breadth. If the length of rectangle is increased by 2cm and breadth is decreased by 1 cm. Then there is no change in area. Find the original length & breadth of the rectangle.

एक आयत की लम्बाई इसकी चौड़ाई से 5 सेमी अधिक है। यदि आयत की लम्बाई को 2 सेमी बढ़ा दिया जाता है। तथा चौड़ाई को 1 सेमी घटा दिया जाता है। तो इसके क्षेत्रफल पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। इस आयत की मूल लम्बाई और चौड़ाई बताएं?

(a) 12, 7 (b) 24, 14

(c) 6, 7 (d) 6, 3

88. The ratio of length and breadth of a rectangle is 3 : 2. If all the sides of the rectangle are increased by 1 meter from both sides then the ratio of length to breadth is 10: 7. Find the area of original rectangle in meter square?

एक आयत की लम्बाई और चौडाई 3 : 2 के अनुपात में है। यदि आयत की भुजाओं को दोनों ओर एक मीटर तक बढाया जाए तो लम्बाई और चौडाई में 10: 7 का अनुपात हो जाता है। मूल आयत का क्षेत्रफल वर्ग मीटर मे क्या है ?

(a) 23 m^2 (b) 11 m^2

(c) 54 m^2 (d) 10 m^2

Area of Rectangle = l × b

25% = +1/4 , 20% = 1/5

l	4		5
b	5	—	4
Area	20		20

89. If the length of a rectangle is increased by 25% and the width is decreased by 20%, then the area of the rectangle:

यदि किसी आयत की लम्बाई को 25% बढ़ाया जाये तथा चौड़ाई को 20% घटा दिया जाये, तब आयत के क्षेत्रफल में परिवर्तन ज्ञात करें?

(a) Increases by 50%

(b) decreases by 5%

(c) Remains unchanged ✓

(d) Increases by 10%

Foundation Batch MATHS

90. The length of rectangle is increased by 60%. By what percent would the breadth to be decreased maintain the same area?

किसी आयत की लम्बाई 60% बढ़ा दी जाती है। चौड़ाई में कितने % की कमी करनी चाहिये, जिससे क्षेत्रफल समान रहे?

(a) $37\frac{1}{2}\%$

(b) 60%

(c) 75%

(d) 120%

$60\% = +\frac{3}{5}$

l: 5 → 8

b: a → b (8 → 5, 3 कमी)

Area (l×b): 1 : 1

$\frac{5a}{8b} = \frac{1}{1}$

$\frac{a}{b} = \frac{8}{5}$

% कमी $\frac{3}{8} \times 100 = 37\frac{1}{2}\%$

$l \times b = 12 \times 5 = 60$

$\frac{D^2}{2} = 60$

$D^2 = 120$

$D = \sqrt{120}$ (4×30)

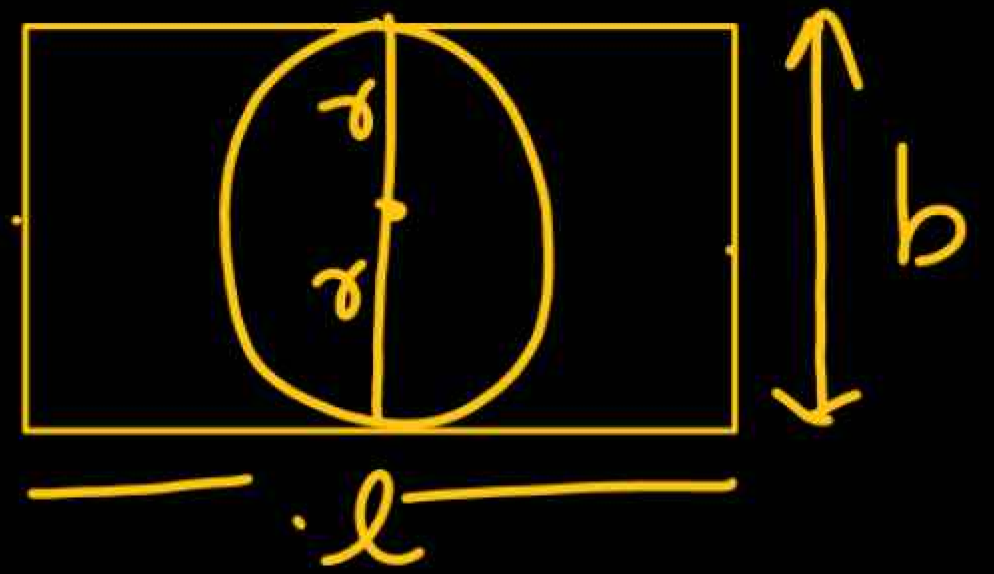
$2\sqrt{30}$

91. The length of a rectangular garden is 12 meters and its breadth is 5 meters. Find the length of the diagonal of a square garden having the same area as that of the rectangular garden:

किसी आयताकार पार्क की लम्बाई 12 मीटर तथा चौडाई 5 मीटर है। उस वर्ग के विकर्ण की लंबाई ज्ञात करें। जिसका क्षेत्रफल आयताकार पार्क के क्षेत्रफल के समान है।

(a) $2\sqrt{30}$m (b) $\sqrt{13}$m

(c) 13m (d) $8\sqrt{15}$m



92. The area of the largest circle that can be drawn inside a rectangle with length 148 cm. and length 14cm is

148 सेमी. लम्बे तथा 14 सेमी. चौड़े आयात में खींचे गये बड़े से बड़े वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(a) $49cm^2$

(b) $154cm^2$

(c) $378cm^2$

(d) $1078cm^2$

$2r = b$

$r = \frac{b}{2}$

$r = \frac{14}{2} = 7$

Area of circle $= \pi r^2$

$\frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154$

93. A circle and a rectangle have the same perimeter. The sides of the rectangle are 18cm and 26cm. The area of the circle is (Take $\pi = 22/7$)

एक वृत्त तथा आयत का परिमाप समान हैं। आयत की भुजाऐं 26 सेमी. तथा 18 सेमी हैं। वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(a) $125 cm^2$

(b) $230 cm^2$

(c) $550 cm^2$

(d) $616 cm^2$

आयत का Perimeter

$2(l+b)$

$2(26+18)$

$44 \times 2 = 88$

वृत का Perimeter

$= 2\pi r = 88$

$2 \times \frac{22}{7} \times r = 88$

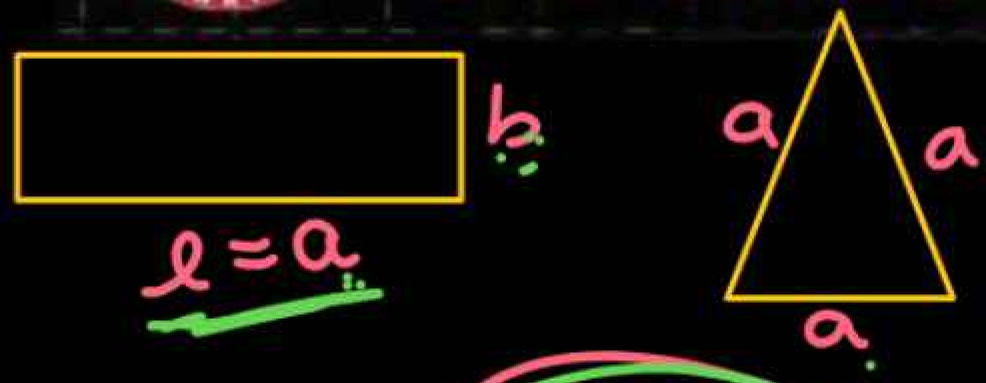
$r = 14$

Area $= \pi r^2$

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

$44 \times 14 = 616$

Foundation Batch MATHS

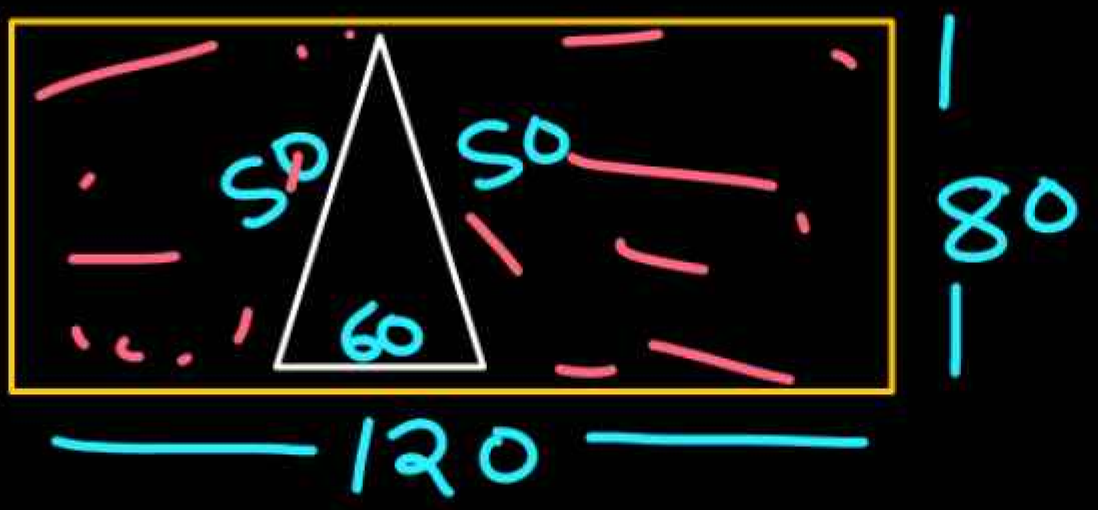


94. The perimeter of a rectangle and an equilateral triangle is equal. One side of the rectangle is equal to the side of the triangle. Find the ratio of the area of the rectangle and the triangle?

किसी आयत तथा समबाहु त्रिभुज का परिमाप बराबर है। आयत की एक भुजा, त्रिभुज की भुजा के बराबर है। आयत तथा त्रिभुज के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें?

(a) $\sqrt{3}:1$ (b) $1:\sqrt{3}$

(c) $2:\sqrt{3}$ (d) $4:\sqrt{3}$



95. Length and breadth of a rectangular paper sheet are 120 cm and 80 cm respectively. A triangular paper sheet having sides of 60 cm, 50cm and 50 cm is cut out from the breadth of the rectangular paper sheet. What will be the area of the remaining part of the paper sheet?

एक आयताकार कागज की चादर की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 120 सेमी और 80 सेमी है। एक त्रिभुजाकार कागज की चादर, जिसकी भुजाएँ 60 सेमी, 50 सेमी और 50 सेमी है, को इसके चौड़ाई में से काट कर निकाल लिया जाता है। इस कागज की चादर के शेष भाग का क्षेत्रफल बताए?

(a) $8400cm^2$ (b) $7700cm^2$
(c) $4200cm^2$ (d) $6160cm^2$

Area of triangle (Isosceles)

$= \frac{60}{4}\sqrt{4\times 50^2 - 60^2}$

$15\sqrt{10000-3600}$

$15\sqrt{6400} \Rightarrow 15\times 80 = 1200cm^2$

Area of Rectangle $= l\times b$

$= 120\times 80 = 9600$

Required area $= 9600 - 1200$

8400

Area of Path.

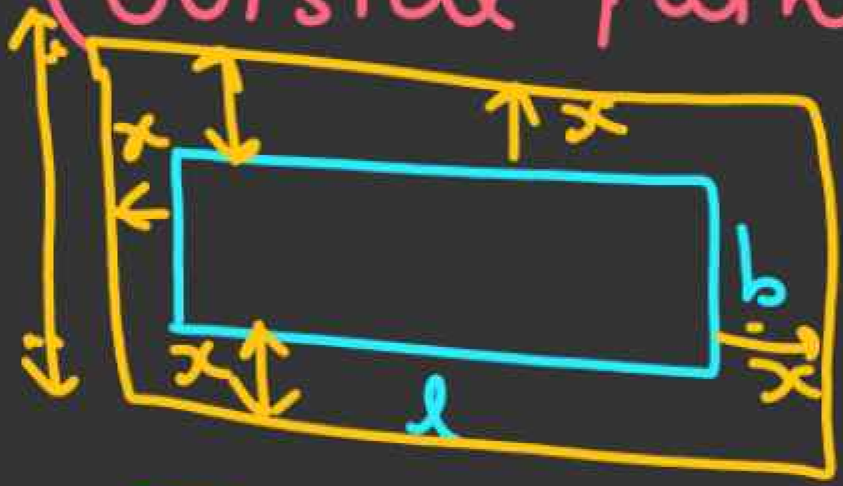
TYPE – VI

Rectangle (आयत)

रास्ते का क्षेत्रफल

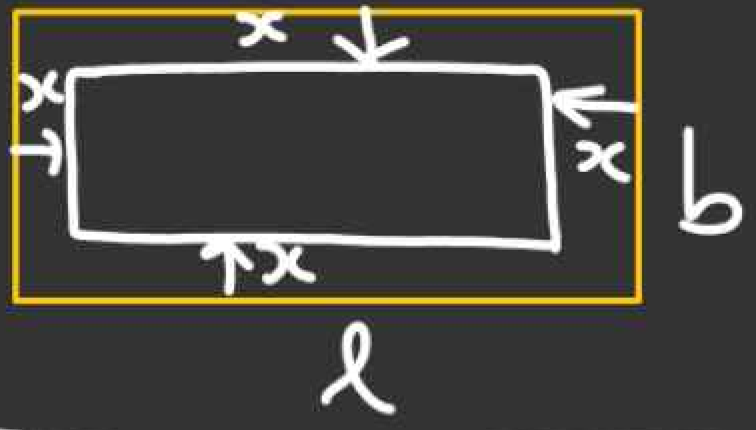
बाहर की तरफ रास्ता (Outside path)

x = width of path
रास्ते की चौड़ाई



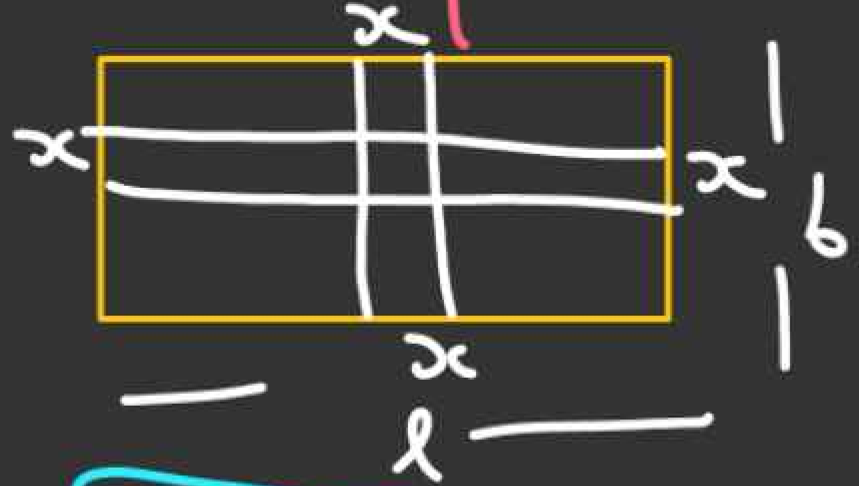
$$\text{Area} = 2x(l+b+2x)$$

अंदर की तरफ रास्ता inside path



$$\text{Area} = 2x(l+b-2x)$$

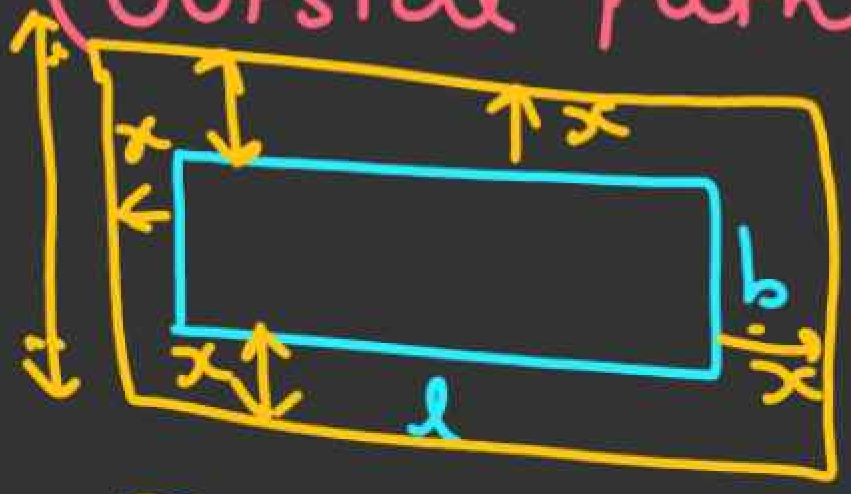
बीचों बीच रास्ता middle path



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

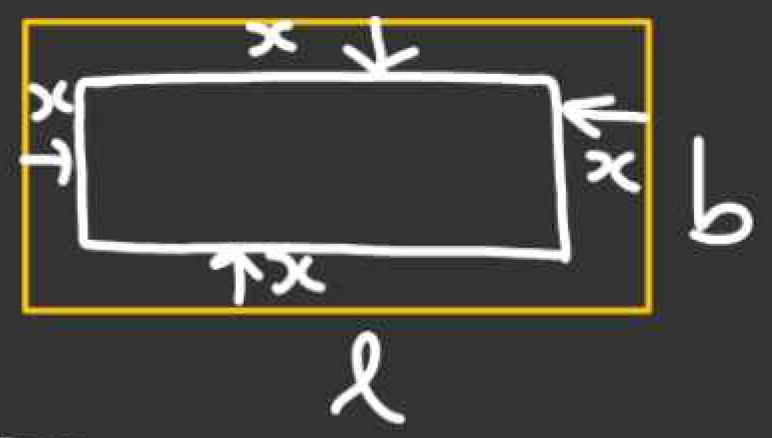
x = width of path
रास्ते की चौड़ाई

बाहर की तरफ रास्ता (Outside path)



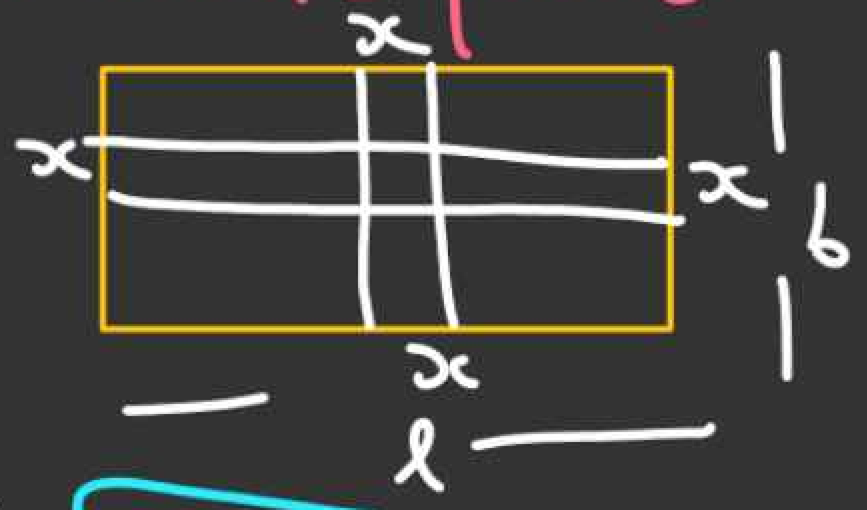
$$\text{Area} = 2x(l+b+2x)$$

अंदर की तरफ रास्ता inside path



$$\text{Area} = 2x(l+b-2x)$$

बीचो बीच रास्ता middle path

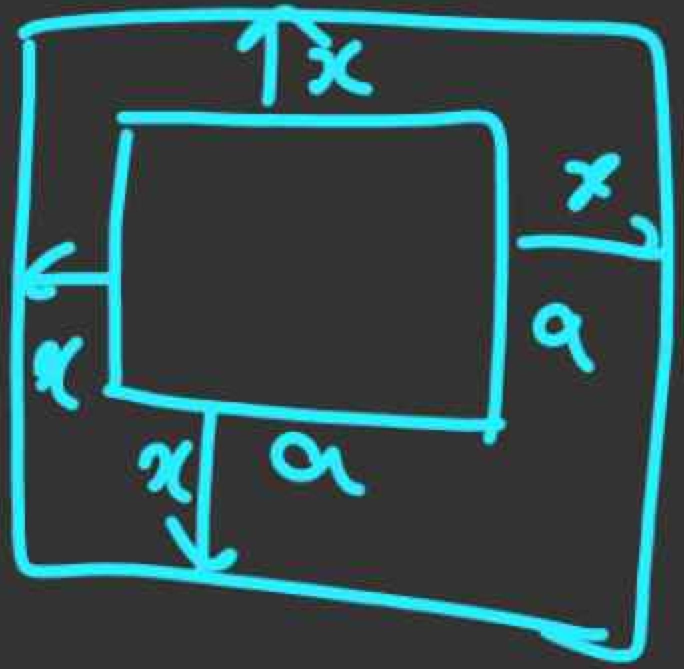


$$A = x(l+b-x)$$

वर्ग (Square)

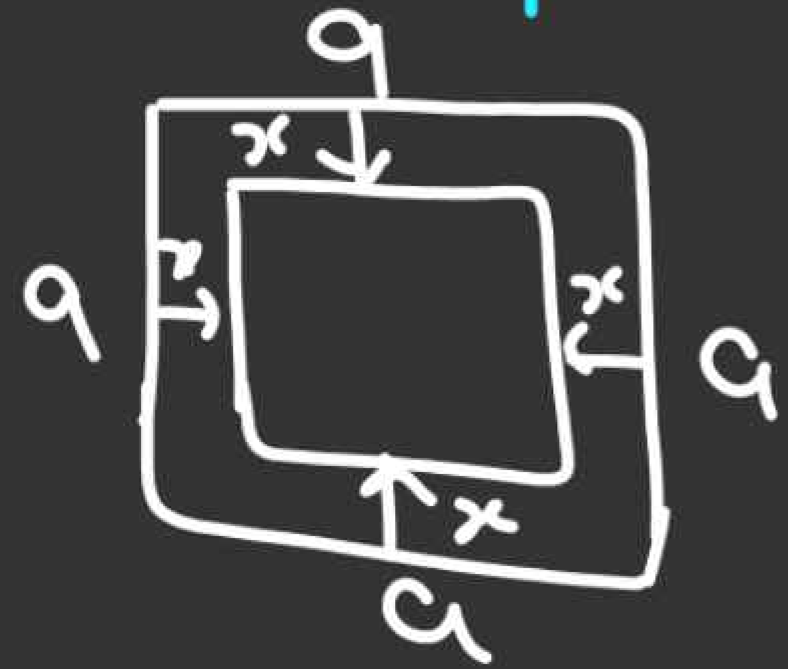
Area of Path

Outside path



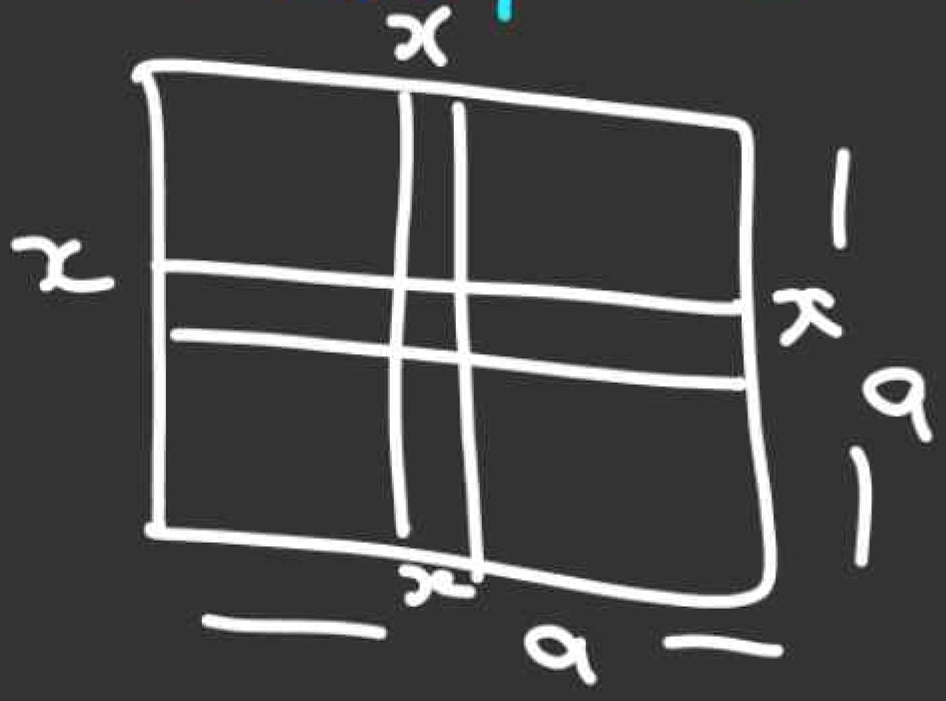
$$A = 2x(2a+2x)$$

Inside path



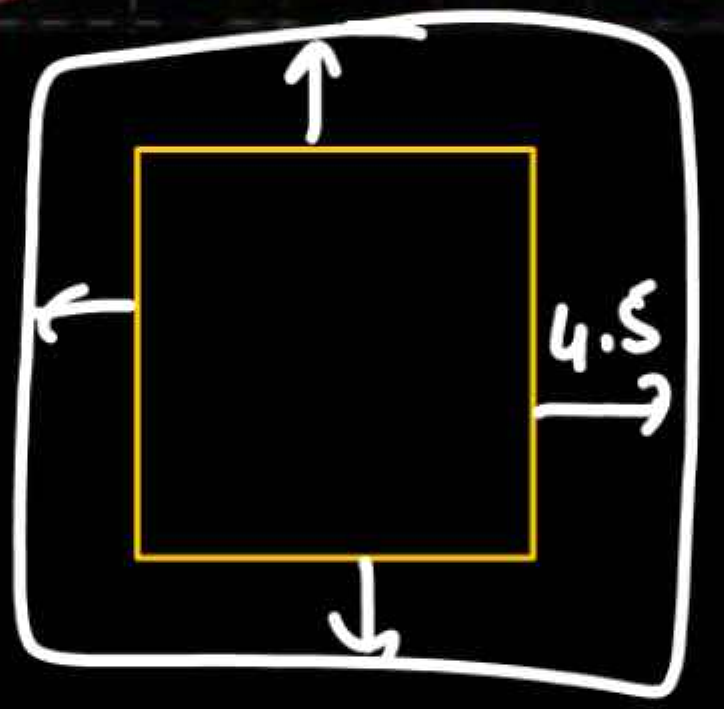
$$A = 2x(2a-2x)$$

Middle path



$$x(2a-x)$$

Foundation Batch MATHS



96. If the width of the path around a square field is 4.5 m and the area of the path is 252 m^2, then the length of the side of the field is:

यदि एक वर्गाकार मैदान के चारों ओर पथ की चौड़ाई 4.5 मीटर है और पथ का क्षेत्रफल 252 वर्ग मीटर है, तो मैदान की भुजा की लंबाई क्या है?

(a) 9.5 m (b) 9 m

(c) 8 m (d) 8.5 m

$x = 4.5$

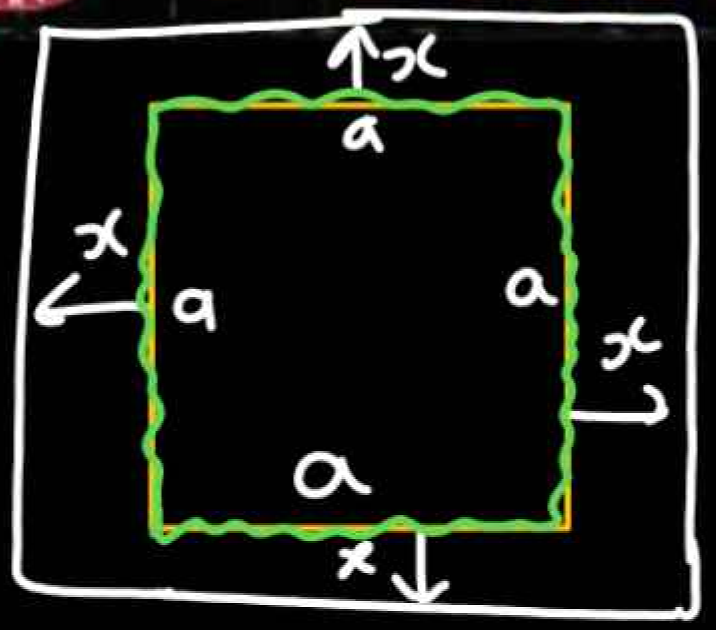
$A = 2x(2a + 2x)$

$252 = 2 \times 4.5 (2a + 2 \times 4.5)$

$252 = 9 (2a + 9)$

$28 - 9 = 2a$

$a = \frac{19}{2} = 9.5$

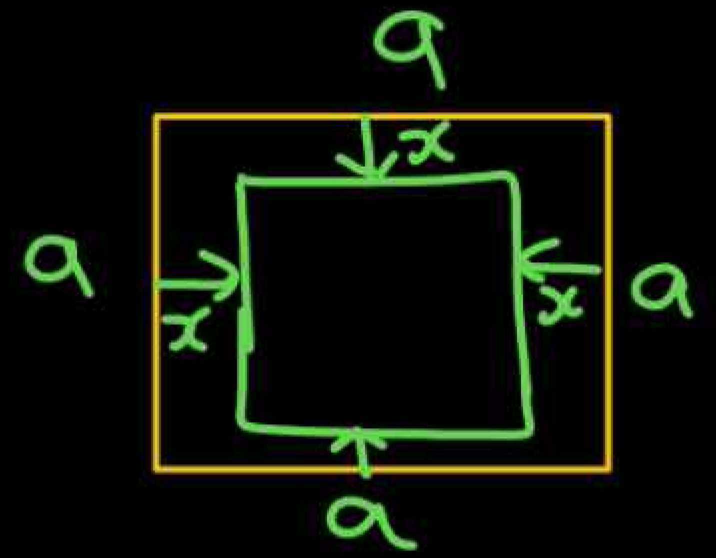


97. The width of the path around a square field is 4.5 m and its area is 105.75 sq. m. Find the cost of fencing the field at the rate of Rs 100 per meter.

एक वर्गाकार मैदान के चारों ओर पथ की चौड़ाई 4.5 मीटर है और इसका क्षेत्रफल 105.75 वर्ग मीटर है। 100 रुपये प्रति मीटर की दर से मैदान की बाड़ लगाने की लागत ज्ञात कीजिए।

(a) 275 रुपये (b) 550 रुपये

(c) 600 रुपये (d) 400 रुपये



$A = 2x(2a - 2x)$

$2 \times 1 (2 \times 18 - 2 \times 1)$

$2(36 - 2)$

2×34

$A = 68 \text{ cm}^2$

98. A square park has sides of length 18 cm. A 1 cm wide path along the edges is inside it. What is the area of the path?

एक वर्गाकार पार्क की भुजाओं की लंबाई 18 सेमी है। किनारों के साथ 1 सेमी चौड़ा पथ इसके अंदर है। पथ का क्षेत्रफल क्या है?

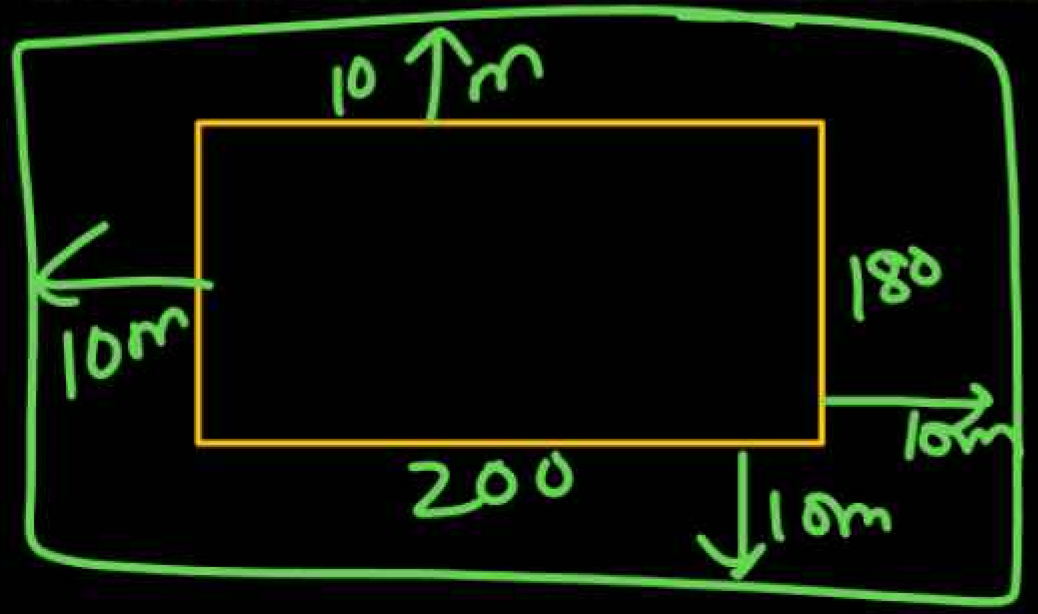
(a) 76 cm^2

(b) 92 cm^2

(c) 68 cm^2 ✓

(d) 180 cm^2

Foundation Batch MATHS



$$A = 2x(l+b+2x)$$

$$2 \times 10(200+180+2\times 10)$$

$$20(380+20)$$

$$20 \times 400$$

$$8000\ m^2$$

99. A Street of width 10 meters surrounds from outside a rectangular garden whose measurement is 200m×180m. The area of the path (in square meters) is

200 मी. × 180मी. वाले आयताकार क्षेत्र के चारों ओर 10 मी. चौडा रास्ता है। रास्ते का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(a) 8000 m^2 ✓ (b) 7000 m^2

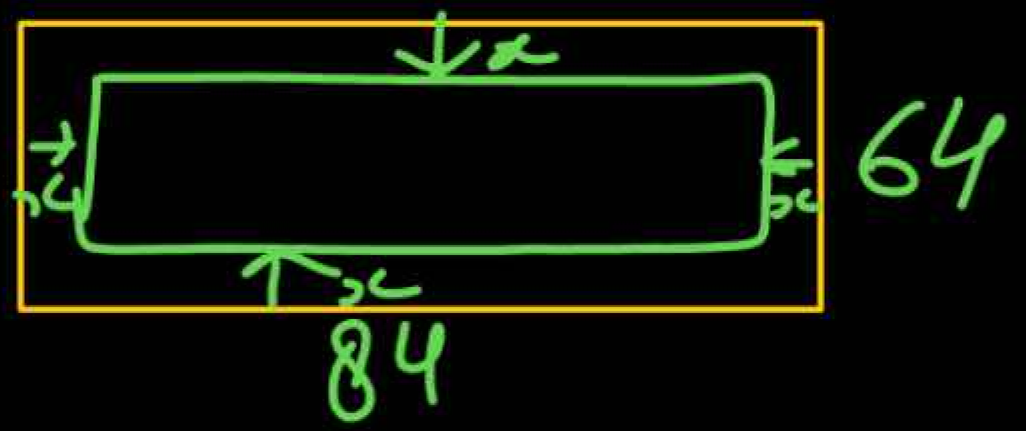
(c) 7500 m^2 (d) 8200 m^2

100. A garden is 84 meters long and 64 meters wide. A path of uniform width runs around the inside it. If area of the path is 1632m 2. Find the breadth of the path?

एक बगीचा 84 मी. लम्बा और 64मी. चौड़ा है। इसके अंदर चारो तरफ समान चौड़ाई का एक रास्ता है। यदि रास्ते का क्षेत्रफल 1632 वर्ग मी. हो तो रास्ते की चौड़ाई बताए?

(a) 6m (b) 7m

(c) 8m (d) 5m



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

$1632 = 2x(84+64-2x)$

816

$x(148-2x) = 816$

By option

$6(148-12)$

136×6

$= 816$

$x = 6$

101. Within a rectangular garden 10m wide and 20m long, we wish to pave a walk around the boards of unifrom width so as to leave an area of 96 sq. meters for flowers. How wide should the walk be?

एक आयताकार बगीचा जिसकी लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 20 और 10मी. है। इसके भुजाओं के चारों ओर समान चौड़ाई का अंदर की ओर एक रास्ता इस प्रकार बनाया जाता है कि फूलो को लगाने के लिए 96 मी.^{2} का क्षेत्र छोड़ दिया जाए। रास्ते की चौड़ाई बताए ?

(a) 1m (b) 2m

(c) 2.1m (d) 2.5m

रास्ते का Area

$= 20\times10-96$

$200-96=104$

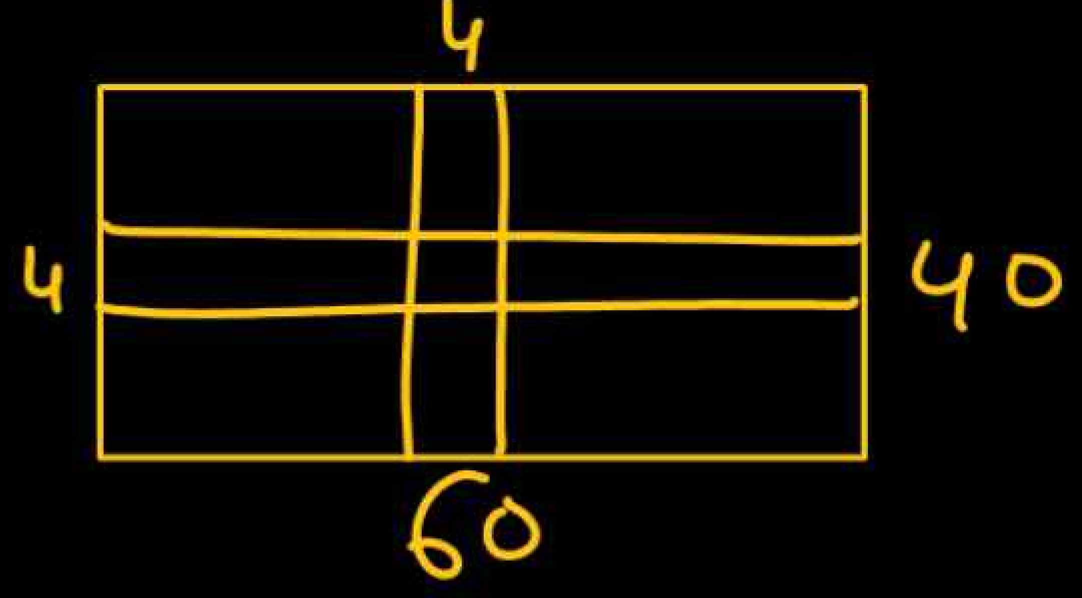
$2x(l+b-2x)=104$ 52

$x(30-2x)=52$

$2(30-4)$

$2\times26=52$

$x=2$



102. A rectangular park is 60 m long and 40 m wide. There are two path in the middle of plot parallel to its sides. The width of the path is 4m, the two path cut each other at right angle Find Area of path

एक आयताकार पार्क 60 मीटर लंबा और 40 मीटर चौड़ा है। इसके पक्षों के समानांतर भूखंड के बीच में दो रास्ते हैं। पथ की चौड़ाई 4 मीटर है, दो मार्ग एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं, पथ का क्षेत्रफल ज्ञात करें

(a) 388 (b) 384 (c) 584 (d) 484

A

$x(l+b-x)$

$4(60+40-4)$

$4(100-4)$

4×96

$=384$

103. एक आयताकार बाग की लम्बाई 120 मीटर तथा चौड़ाई 90 मीटर है। इस बाग के बीचों-बीच दो रास्ते है जिसकी चौड़ाई 8मी. है तथा उसमें से एक बाग की लम्बाई के समानान्तर तथा दूसरा चौड़ाई के समानान्तर है। दोनों रास्तों पर 130रु. प्रति वर्ग मीटर की दर से घास लगवाने का खर्च क्या है ?

(a) Rs.210080

(b) Rs.210008

(c) Rs.210800

(d) Rs.218000