Foundation Batch

MATHS

Mensuration

PART-06

LIVE 30-08-2024 07:00PM

TYPE – V

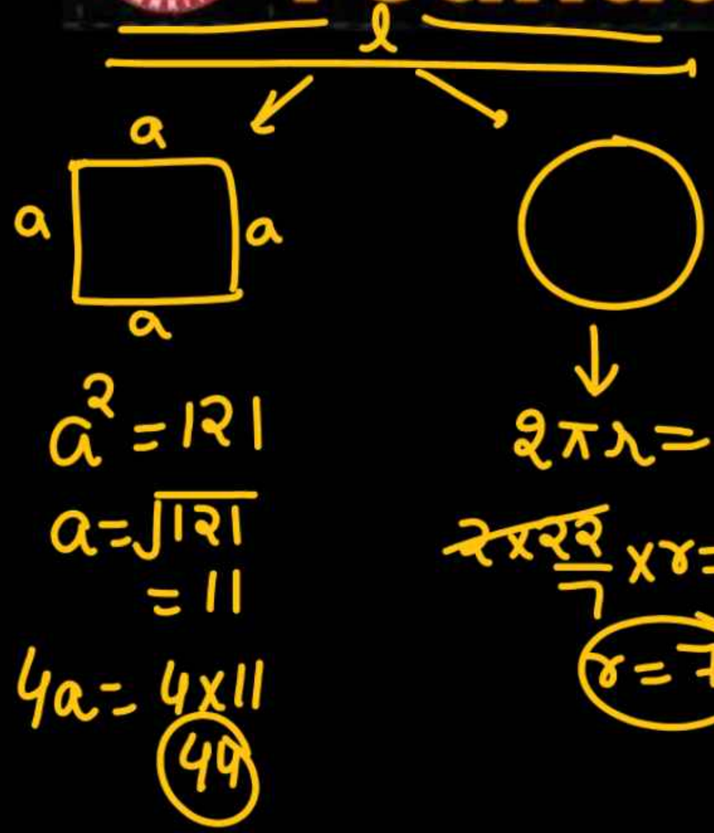
वर्ग

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

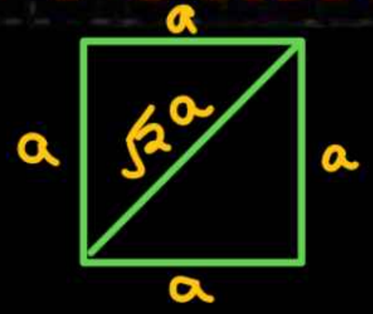


71. A copper wire is bent in the form square with an area of cm^2. If the same wire is bent in the form of a circle, the radius (in cm) of the circle is (take $\pi = \frac{22}{7}$)

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



72. The diameter of two circles are the side of a square and the diagonal of a square respectively. The ratio of the area of the smaller circle and the larger circle is

दो वृत्तों का व्यास क्रमशः वर्ग की भुजा तथा विकर्ण हैं। छोटे तथा बड़े वृत्त के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें?

(a) 1: 2 (b) 1: 4

(c) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$ (d) $7\sqrt{2}: 2\pi$

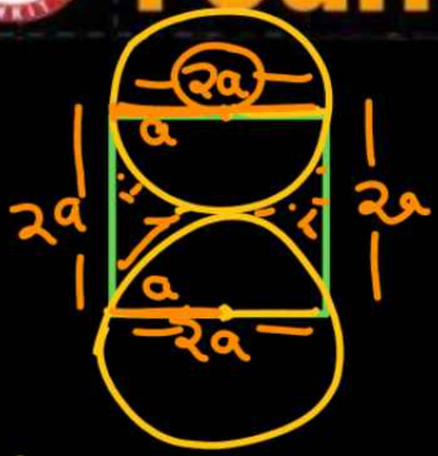
Circle$_1$: Circle$_2$

व्यास a : $\sqrt{2}a$

1 : $\sqrt{2}$

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

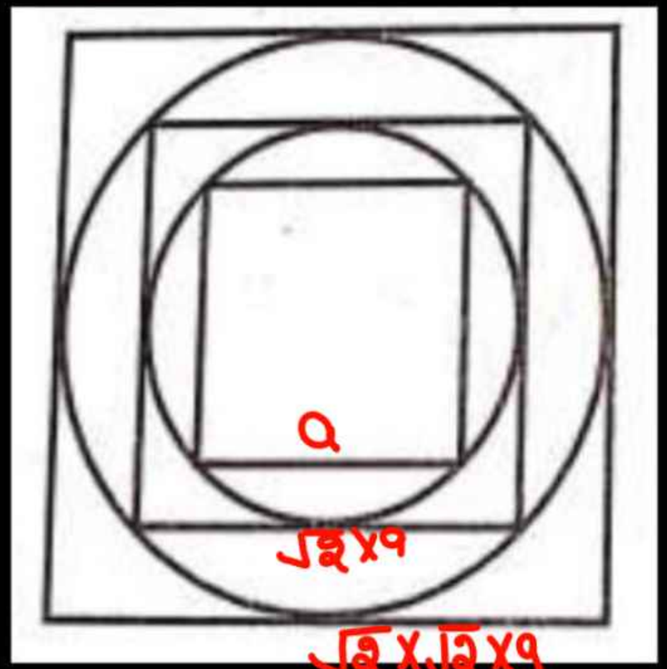
1 : 2



73. Two equal circles are drawn inside a square in such a way that the opposite side of the square forms the diameter of each circle. If the remaining area of the square is $42cm^2$, then what is the measure (in cm) of the diameter of each circle?

एक वर्ग के अंदर दो समान वृत इस प्रकार बनाए जाते है कि वर्ग की विपरीत भुजा प्रत्येक वृत का व्यास बनाती है यदि वर्ग का शेष क्षेत्रफल $42\ cm^2$ है, तो प्रत्येक वृत के व्यास की माप (cm में) कितनी है?

a. 3.5 b. 2.5 c. 14 d. 7



74. In the given figure, the radius of the area of the largest square to that of the smallest square is-

दी गई आकृति में सबसे बड़े वर्ग के क्षेत्रफल का सबसे छोटे वर्ग के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

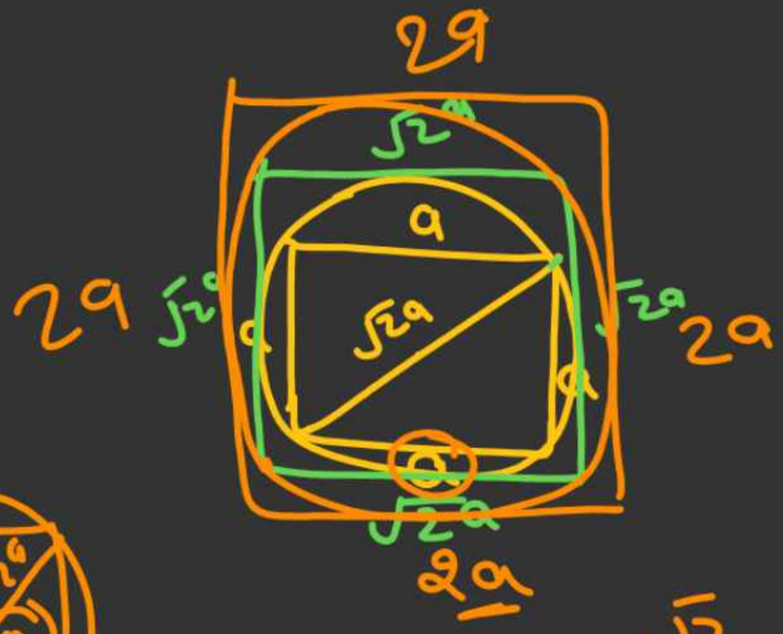
(a) 4: 1 (b) $\sqrt{2}$: 1

(c) 3: 1 (d) 2: 1

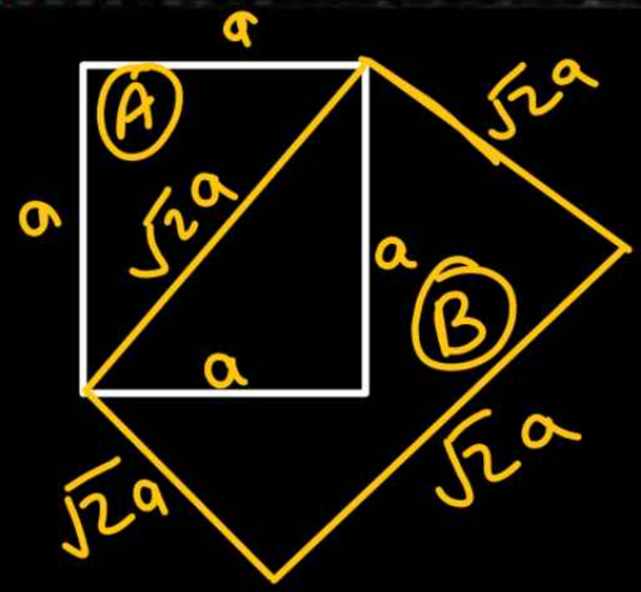
अतः 2a : a

क्षेत्रफल $2^2 : 1^2$

4 : 1



$$a \xrightarrow{\times\sqrt{2}} \sqrt{2}a \xrightarrow{\sqrt{2}} 2a \xrightarrow{\sqrt{2}}$$



75. The ratio of the area of a square to that of the square drawn on its diagonal is:

किसी वर्ग तथा उसके विकर्ण पर बने वर्ग के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें?

(a) 1: 1

(b) 1: 2

(c) 1: 3

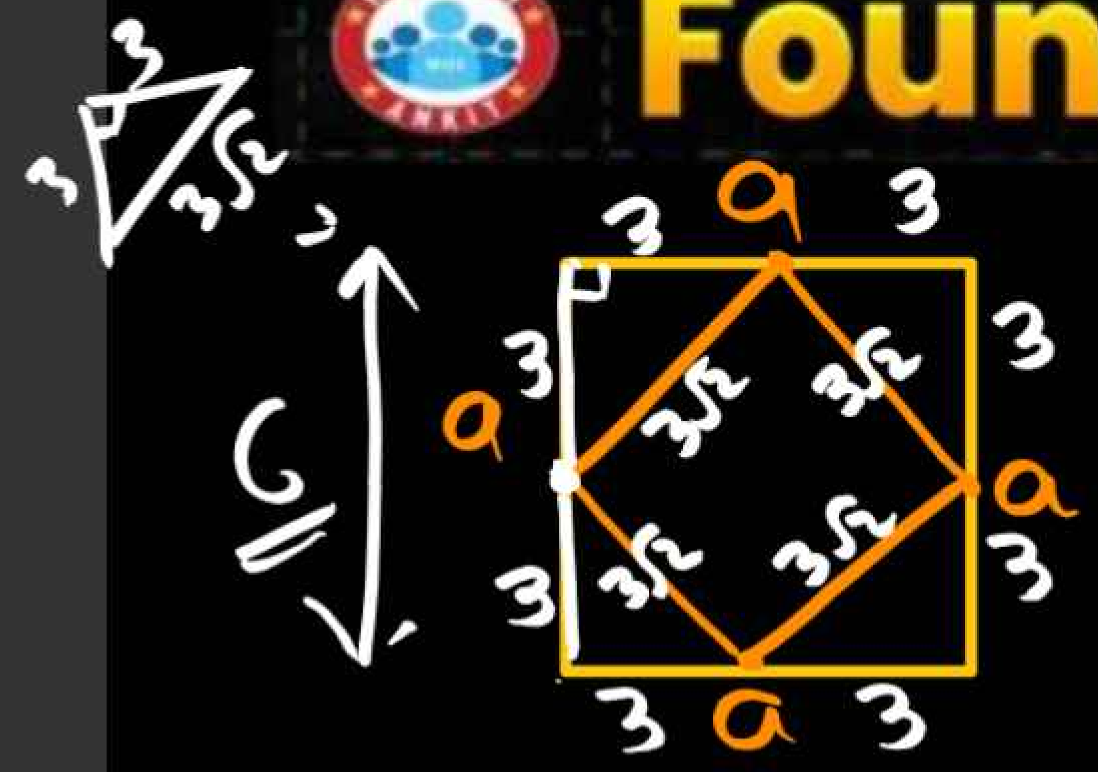
(d) 1: 4

A : B

Side a : √2a

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

1 : 2



$a^2 = 36$ $a = \sqrt{36} = 6$

नये Square का area

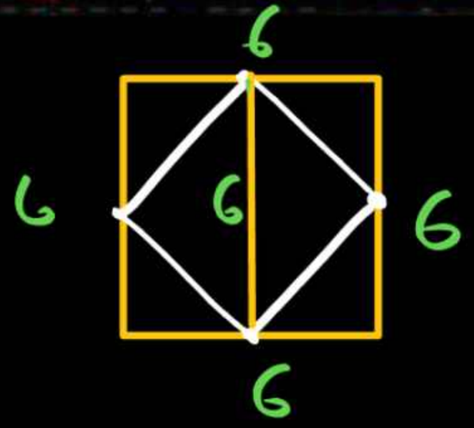
$\Rightarrow (3\sqrt{2})^2 = 18$

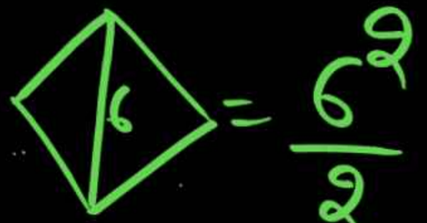
76. Using the midpoints of the sides of a square having 36 square units of area, another square is made. What is the area of the newly formed square in square units?

36 वर्ग इकाई क्षेत्रफल वाले एक वर्ग की भुजाओं के मध्य बिंदुओं का प्रयोग करते हुए एक अन्य वर्ग बनाया जाता है। नए बने वर्ग का क्षेत्रफल वर्ग इकाई में क्या है?

(a) 18 (b) 27

(c) 24 (d) 21



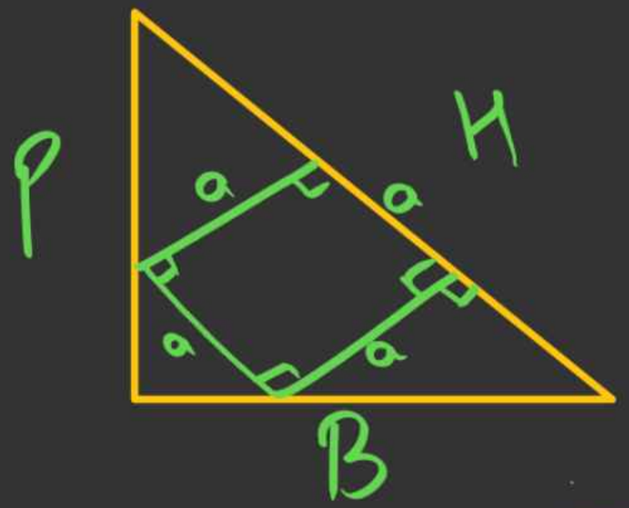


$\frac{36}{2} = 18$

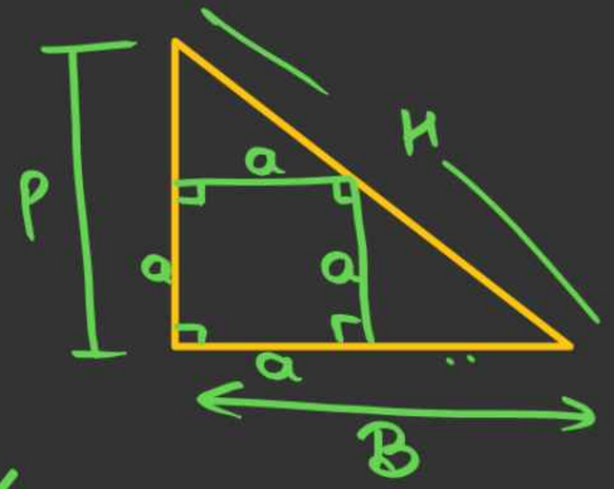
76. Using the midpoints of the sides of a square having 36 square units of area, another square is made. What is the area of the newly formed square in square units?

36 वर्ग इकाई क्षेत्रफल वाले एक वर्ग की भुजाओं के मध्य बिंदुओं का प्रयोग करते हुए एक अन्य वर्ग बनाया जाता है। नए बने वर्ग का क्षेत्रफल वर्ग इकाई में क्या है?

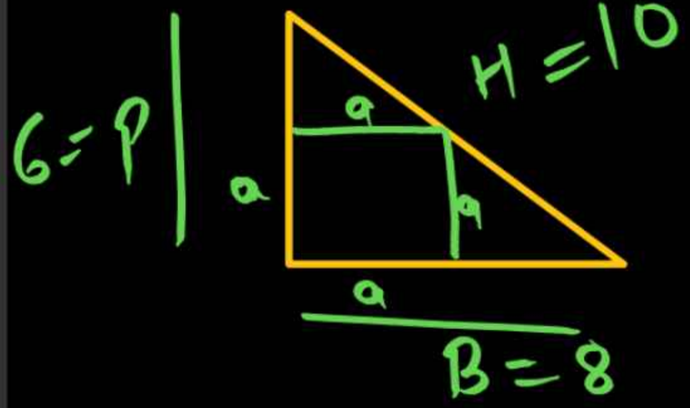
(a) 18 (b) 27
(c) 24 (d) 21



$$a = \frac{P \times B \times H}{H^2 + P \times B}$$



$$a = \frac{P \times B}{P + B}$$



77. The sides of a triangle are 6 cm, 8 cm and 10 cm. Find the area of the largest square that can be formed inside them?

किसी त्रिभुज की भुजाएँ 6 सेमी., 8 सेमी. तथा 10 सेमी. हैं। उनके अन्दर बन सकने वाले बड़े से बड़े वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

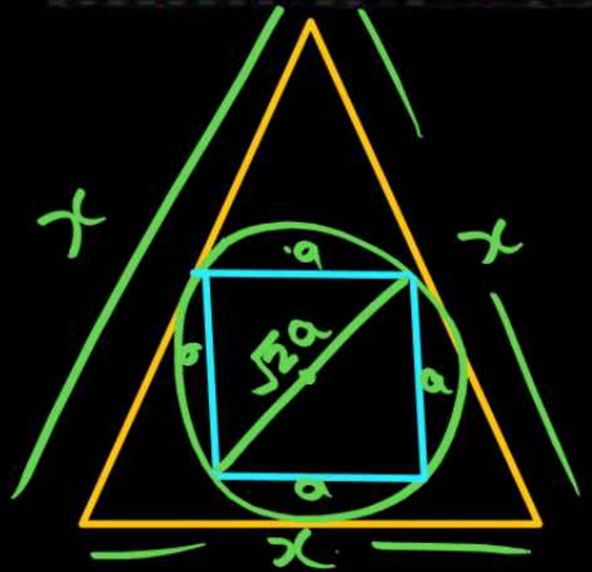
$$\Rightarrow a = \frac{P \times B}{P + B}$$

$$a = \frac{6 \times 8}{6 + 8} = \frac{48}{14} = \frac{24}{7}$$

$$\text{Ans} = a^2 = \left(\frac{24}{7}\right)^2 = \frac{576}{49}$$

(a) $18\ cm^2$ (b) $15\ cm^2$

(c) $\frac{2304}{49}\ cm^2$ (d) $\frac{576}{49}\ cm^2$



78. A circle is inscribed in an equilateral triangle and a square is inscribed in that circle. The ratio of the areas of the triangle and the square is

किसी समबाहु त्रिभुज के अन्दर एक वृत्त है। वृत्त के अन्दर एक वर्ग है। त्रिभुज तथा वर्ग के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें ?

(a) $2\sqrt{3}:4$ (b) $\sqrt{3}:8$

(c) $3\sqrt{3}:2$ (d) $3\sqrt{3}:1$

वृत्त की त्रिज्या $= \frac{\sqrt{2}a}{2} = \frac{a}{\sqrt{2}}$

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

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

Square : equilateral Δ

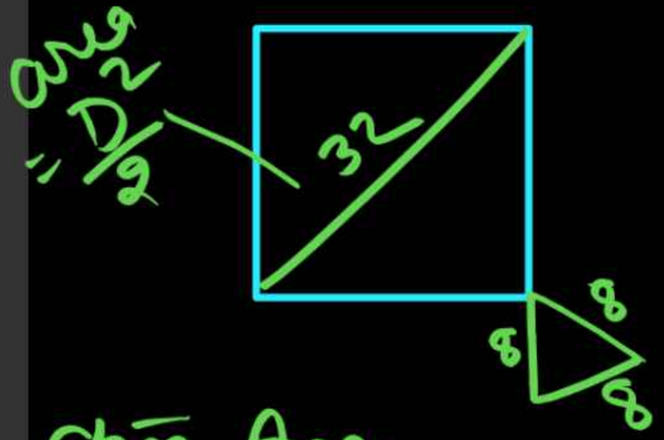
$a^2 : \frac{\sqrt{3}}{4}x^2$

$a^2 : \frac{\sqrt{3}}{4}(\sqrt{6}a)^2$

$2 : 3\sqrt{3}$

eq Δ : Square

$3\sqrt{3} : 2$



79. A kite in the shape of a square with a diagonal 32 cm attached to an equilateral triangle of the base 8 cm . Approximately how much paper has been used to make it? (use $\sqrt{3} = 1.732$)

किसी वर्गाकार पतंग का विकर्ण 32 cm तथा उसके एक कोने से एक 8 सेमी भुजा वाला समबाहु त्रिभुज जुड़ा है। पतंग बनाने में कितना कागज लगेगा? ($\sqrt{3} = 1.732$)

(a) $539.712\ cm^2$ (b) $838.721\ cm^2$

(c) $540.712\ cm^2$ (d) $539.217\ cm^2$

कुल Area.

$\frac{32^2}{2} + \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2$

$\frac{1024}{2} + \frac{\sqrt{3}}{4} \times 64$ 16

$512 + 16 \times 1.732$

$512 + 27712$

$= 539.712$

TYPE – V

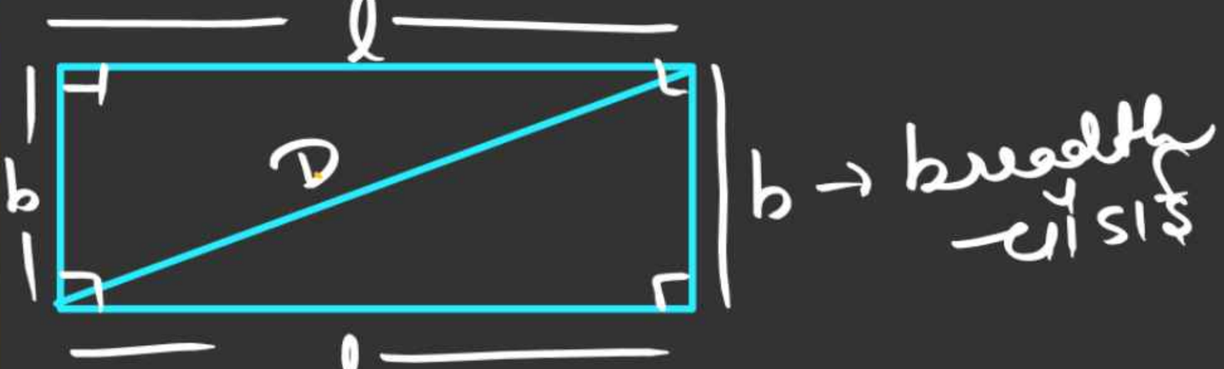
आयत

आयत (Rectangle)

परिमाप = $2(l+b)$

Area = लम्बाई × चौड़ाई

$l \times b$



(विकर्ण Diagonal) = D

$D^2 = l^2 + b^2$

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

① → सभी आयत वर्ग होते हैं
All Rectangles are squares

② कभी वर्ग आयत होते हैं
All squares are Rectangle

Area = $a \times a = a^2$

$2(l+b)=40$ 20

$12+b=20$

$b=20-12$

$=8$

80. The perimeter and length of a rectangle are 40m and 12m respectively. Its breadth will be

किसी आयत का परिमाप 40 मीटर तथा लम्बाई 12 मीटर है। आयत की चौड़ाई ज्ञात करें?

(a) 10m

(b) 8m

(c) 6m

(d) 3m

$l - b = 23$

$2(l + b) = 206$ → 103

$l = \frac{23 + 103}{2} = \frac{126}{2} = 63$

$b = \frac{103 - 23}{2} = \frac{80}{2} = 40$

$l \times b = 63 \times 40$

$= 2520$

81. The difference between the length and breadth of a rectangle is 23m. If its perimeter is 206m, then its area is

एक आयत की लम्बाई और चौड़ाई में 23 मी. का अन्तर है यदि आयत का परिमाप 206 मी. हो तो क्षेत्रफल क्या है।

(a) 1520m²

(b) 2420m²

(c) 2480m²

(d) 2520m² ✓

$l : b$

$3 : 1$

$3R \quad 1R$

(9) ← 3R 1R → (3)

$3R \times 1R = 27$ 9

$R^2 = 9$

$R = \sqrt{9} = 3$

परिमाप $= 2(l+b)$

$2(9+3)$

$= 24m$

82. The area of a rectangle is $27m^2$ and its length is 3 times of its breadth. The perimeter of the rectangle is:

एक आयत का क्षेत्रफल 27 मीटर^2 है और इसकी लंबाई इसकी चौड़ाई की 3 गुना है। आयत का परिमाप है-

(a) 28 meter

(b) 12 meter

(c) 24 meter ✓

(d) 42 meter

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:

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