

Foundation Batch



MATHS

Mensuration (2D)

PART-10

LIVE 05-09-2024 07:00PM

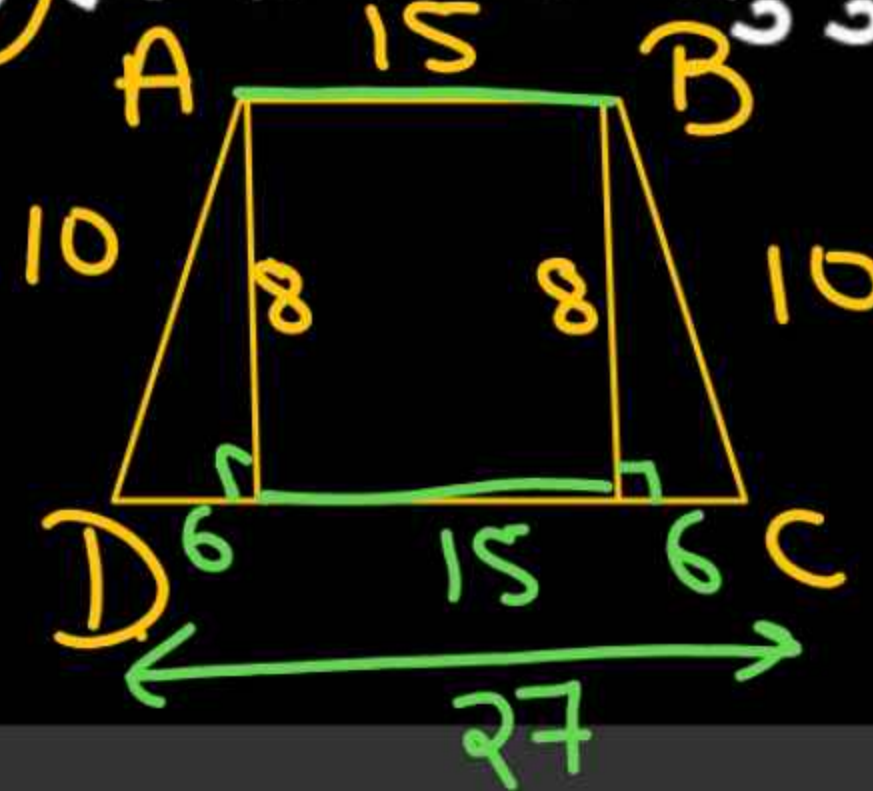


with a perpendicular distance of 8 m between them. Also, $(AD) = (BC) = 10$ m, and $(AB) = 15$ m $<$ (DC) . What is the perimeter (in m) of the trapezium ?

एक समलंब चतुर्भुज ABCD में, AB और DC एक-दूसरे के समानांतर हैं तथा उनके बीच की लंबवत् दूरी 8 मीटर है। साथ ही, $AD = BC = 10$ m और

$AB = 15$ m $<$ (DC) है। समलंब चतुर्भुज ABCD का परिमाप (मीटर में) क्या होगा?

- (a) 50 (b) 58
(c) 62 (d) 66



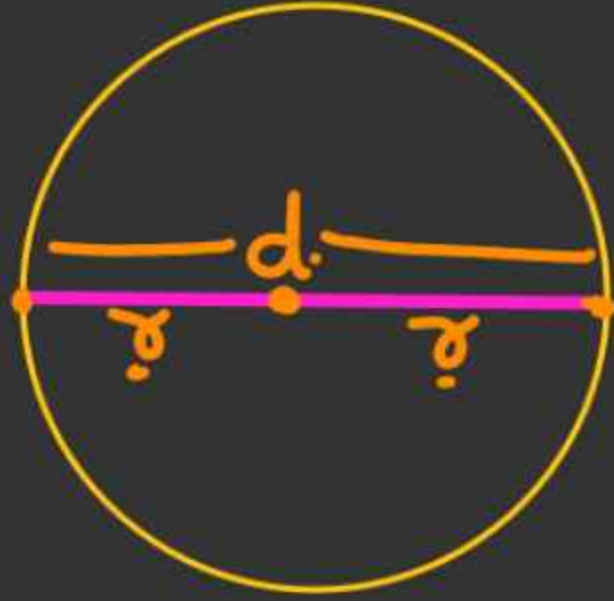
Perimeter $10 + 15 + 10 + 27$
 $= 62$



TYPE – IX

Circle

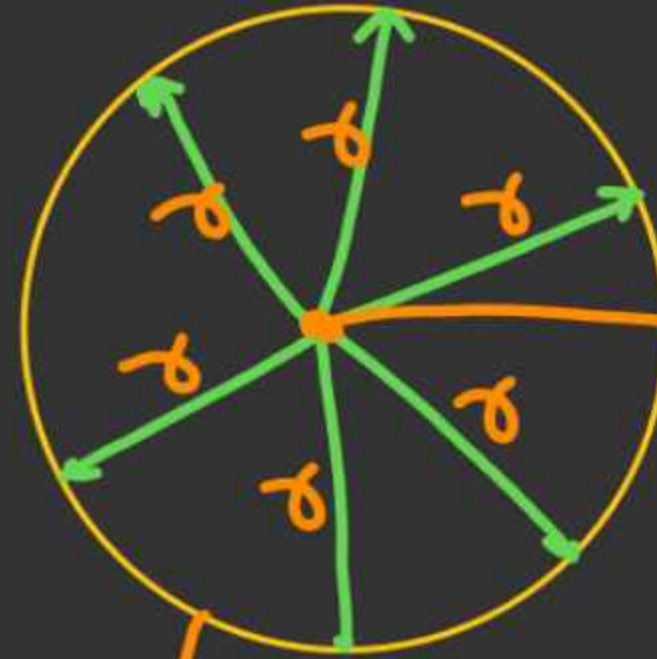
CIRCLE (वृत्त)



$d = \text{diameter (व्यास)}$

$$d = 2r$$

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



केन्द्र (Center)

$r = \text{radius (त्रिज्या)}$

Circumference (परिधि)



$$\text{Area (क्षेत्रफल)} = \pi r^2$$

Perimeter / Circumference / परिधि

$$= 2\pi r$$

$$= \underline{\underline{\pi d}}$$

$$\left. \begin{array}{l} \pi = \frac{22}{7} \\ \pi = 3.14 \end{array} \right\}$$

Area of Ring / Path



Area of Ring

$$= \pi R^2 - \pi r^2$$

$$\pi(R^2 - r^2)$$

$$\boxed{\pi(R+r)(R-r)}$$

$$x = R - r$$

width of path / रास्ते की चौड़ाई



Foundation Batch

MATHS



$$2\pi r = 22$$

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

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

$$\text{Area} = \pi r^2$$

$$\frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$$

$$\frac{77}{2} = 38.5$$

128. The area of a circle with circumference 22cm is:

22 सेमी. परिधि वाले वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(a) 38.5m^2

(b) 39m^2

(c) 36.5m^2

(d) 40m^2



$$\text{Area} = \pi r^2$$

$$50\% = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{2} = \frac{1}{1}$$

Area $\frac{4}{4} = 1$

3

$$\% \text{ km} = \frac{3}{4} \times 100 = 75\%$$

$$a+b = \frac{a+b}{\sqrt{100}}$$
$$50+50 = \frac{50+50}{\sqrt{100}}$$
$$100 - 25 = 75$$

29. If the circumference of a circle is reduced by 50%, its area will be reduced by

किसी वृत्त की परिधि में 50% की कमी की गयी। उसके क्षेत्रफल में प्रतिशत कमी ज्ञात करें?

(a) 12.5%

(b) 25%

(c) 50%

(d) 75%



Foundation Batch

MATHS



$r \rightarrow 1\%$ बढ़ाया गया

$$\text{Area} = \pi r^2$$

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

$$1 + 1 + \frac{1 \times 1}{100}$$

$$2 + \frac{1}{100}$$

$$2 + 0.01$$

$$= 2.01\%$$

130. The radius of circle is increased by 1%. How much does the area of the circle increase?

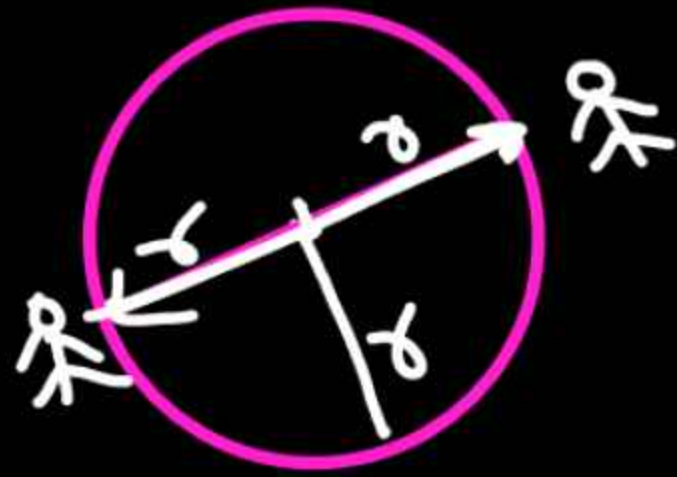
किसी वृत्त की त्रिज्या को 1% बढ़ाया गया। वृत्त के क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात करें ?

(a) 1%

(b) 1.1%

(c) 2%

(d) 2.01%



$$\pi r^2 = 2464$$

$$\cancel{\pi} \times \frac{22}{7} \times r^2 = \cancel{2464}^{112} = 224$$

$$r^2 = 112 \times 7 = 784$$

$$r = \sqrt{784} = 28$$

$$d = 2r = 2 \times 28 = 56$$

131. The area of a circular garden is 2464 sq.m. how much distance will have to be covered if you like to cross the garden along its diameter?

(use $\pi = \frac{22}{7}$)

एक वृत्ताकार बगीचे का क्षेत्रफल 2464 वर्गमीटर है यदि इस बगीचे को इसके व्यास के अनुदिश चल कर पार करना हो तो कितने मीटर की दूरी तय की जायेगी।

(a) 56m

(b) 48m

(c) 28m

(d) 24m



$$2\pi R - 2\pi r = 132$$

$$2\pi (R - r) = 132$$

$$\cancel{2\pi} \frac{\cancel{2}}{7} (R - r) = \cancel{132} \times 3$$

$$R - r = 21$$

$$\text{Width}(x) = 21$$

132. A path of uniform width surrounds a circular park; the difference of internal and external circumference of this circular path is 132 meter. Its width is:

किसी वृत्ताकार पार्क के चारों ओर एक समान चौड़ाई का रास्ता बना हुआ है। इस वृत्ताकार पथ की आंतरिक और बाहरी परिधियों का अन्तर 132 मीटर है। पथ की चौड़ाई है :

(a) 22m

(b) 20m

(c) 21m

(d) 24m

ଫାଟିଆ (wheel)



ରଙ୍ଗ-ଧକ୍କାରେ ମେ-ଧଳା ଗଢ଼ି ଝରୀ = $2\pi r$

$$n \quad n \quad n \quad n \quad \dots \Rightarrow n \times 2\pi r$$

$$d = n \times 2\pi r$$



2 Km 26 dm

↓

2000 + 260

= 2260 m

1 dm = 10 m

$$d = 2\pi r \times n$$

$$20 \cdot 2260 = 2 \times \frac{22}{7} \times r \times 113$$

$$\text{diameter} \times \frac{22}{7} = 20$$

$$\text{diameter} = \frac{140}{22} \times \frac{7}{11} = 6\frac{4}{11}$$

133. Find the diameter of a wheel that makes 113 Revolutions to cover a distance of 2km 26dm?

उस पहिये का व्यास ज्ञात करें जो 2 किमी. 26 डेकामीटर की दूरी तय करने में 113 चक्कर लगाता है।

(a) $4\frac{4}{13}m$

(c) $12\frac{4}{11}m$

(b) $6\frac{4}{11}m$

(d) $12\frac{8}{11}m$



$$u/m = 72 \text{ km/hr}$$

$$4 \cancel{72} \times \frac{5}{18} = 20 \text{ m/s}$$

$$t/m = 16\frac{1}{2} \text{ min} = \frac{33}{2} \times 60 \text{ sec}$$

$$990 \text{ sec}$$

$$d = 2\pi r \times n$$

$$\cancel{20} \times \cancel{990} = \frac{176}{100} \times \frac{2}{1} \times n$$

$$n = 50 \times 1000$$

$$= \underline{\underline{5000}} \text{ चक्कर}$$

134. The diameter of a cycle wheel is 126 cm. A cyclist takes $16\frac{1}{2}$ minutes to reach the destination at a speed of 72 km/hr. How many revolution will the wheel make during the journey?

एक साइकिल के पहिये का व्यास 126 सेमी है। एक साइकिल चालक को 72 किमी/घंटा की चाल से गंतव्य तक पहुँचने में $16\frac{1}{2}$ मिनट लगते हैं। अपनी पूरी यात्रा के दौरान पहिया कितने चक्कर लगायेगा?

- (a) 5000 (b) 5200 (c) 4500 (d) 4000



$$d = 2\pi r \times n$$

$$\cancel{11000}^{\text{1000}} \text{ m} = \cancel{2} \times \cancel{\frac{22}{7}}^{\text{11}} \times \cancel{1.75}^{\text{7}} \times n$$

$$n = 1000$$

135. Radius of a circular wheel is 1.75m. Find the number. of revolutions it takes to cover a distance of 11km ?

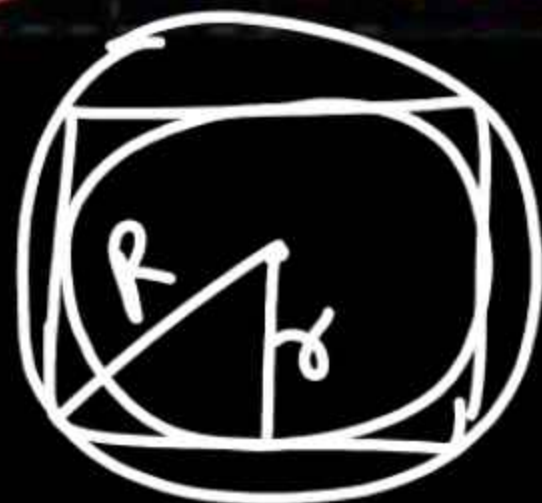
किसी वृत्ताकार पहिये की त्रिज्या 1.75 मी. है। 11 कि.मी. की दूरी तय करने में इसको कितने चक्कर लगाने पड़ेंगे?

(a) 100

(b) 10,000

(c) 1000

(d) 10



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

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

$$r : R$$

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

$$1 : \sqrt{2}$$

136. The ratio of in radius and circum radius of a square

is:

किसी वर्ग के आन्तरिक तथा बाह्य वृत्त की त्रिज्या का अनुपात ज्ञात करें?

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

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

(c) $1:3$

(d) $1:2$



$$\begin{array}{l} R : r \\ 2 : 1 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 8 \quad \quad 4 \\ \textcircled{1 \rightarrow 4} \end{array}$$

137. The circum-radius of an equilateral triangle is 8cm. In-radius of the triangle is

किसी समबाहु त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या 8 सेमी. है। त्रिभुज के अन्तः वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

(a) 3.25cm

(b) 3.50cm

(c) 4cm

(d) 4.25cm





$$R = 25$$

$$\pi r^2 = \frac{1}{4} \times \pi (R^2 - r^2)$$

$$4r^2 = R^2 - r^2$$

$$5r^2 = R^2$$

$$\frac{R}{\sqrt{5}} : r$$

138. The radius of the outer circle of the two concentric circles is 25cm. The area of inner circle is 1/4th of the middle part of the both circles. Find the ratio of radius of outer and inner circles?

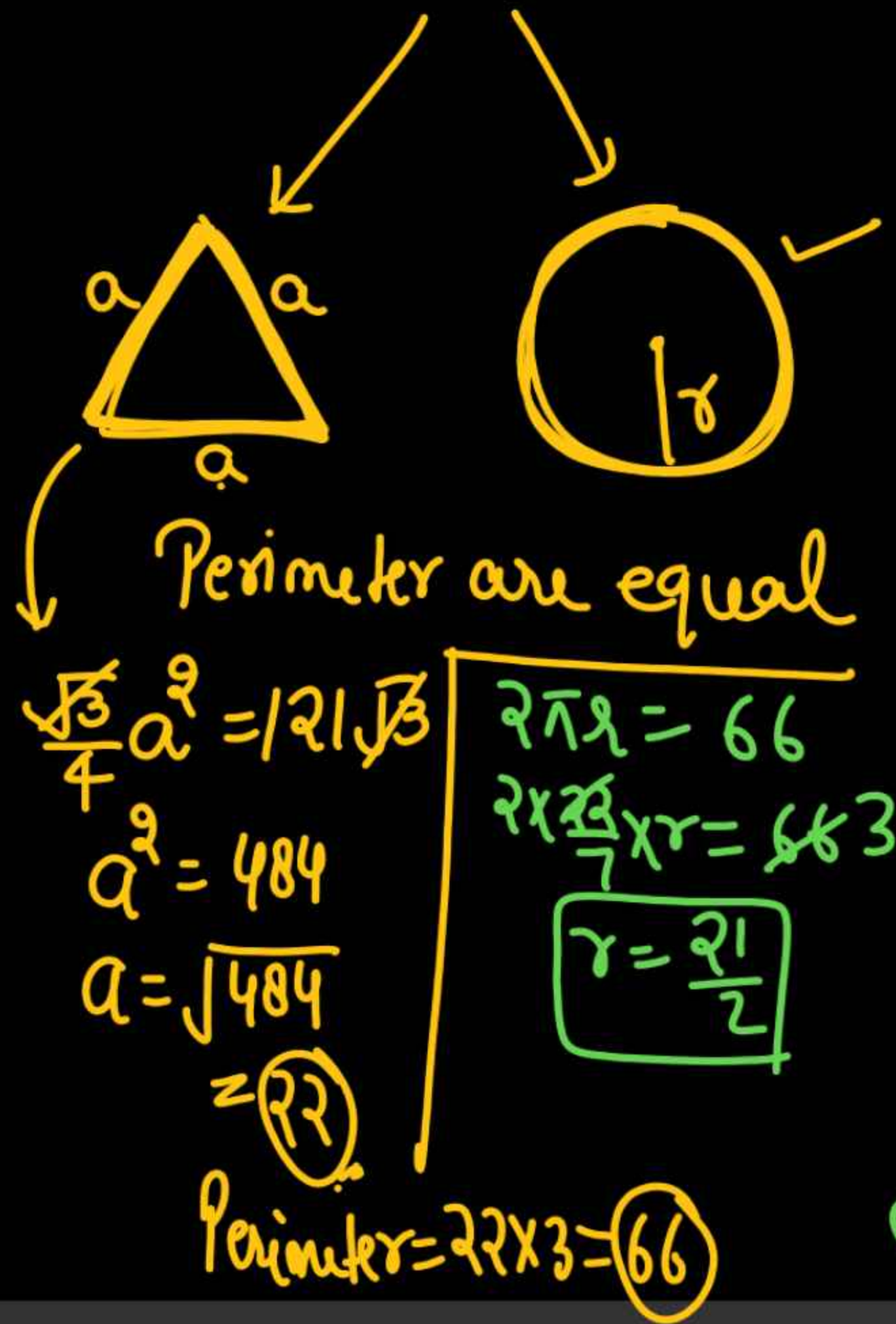
दो संकेन्द्रीय वृत्तों में से बाहरी वृत्त की त्रिज्या 25 सेमी. है। आन्तरिक वृत्त का क्षेत्रफल दोनों वृत्तों के बीच के क्षेत्रफल का $\frac{1}{4}$ भाग है। बाहरी और आन्तरिक वृत्त की त्रिज्याओं में क्या अनुपात है

a) 2 : 1

(b) 5 : 1

(c) $2\sqrt{5} : \sqrt{3}$

(d) $\sqrt{5} : 1$



139. A copper wire is bent in the form of an equilateral Triangle and has area $121\sqrt{3}$. If the same wire is bent into the form of a circle. The area (in cm^2) enclosed by the wire is

किसी तार को समबाहु त्रिभुज के रूप में मोड़ा गया, तो इसके द्वारा घिरा क्षेत्रफल $121\sqrt{3}$ सेमी.² हैं। यदि समान तार को वृत्त के रूप में मोड़ा जाये, तो वृत्त का क्षेत्रफल (सेमी.² में) ज्ञात करें?

(a) 364.5

(b) 693.5

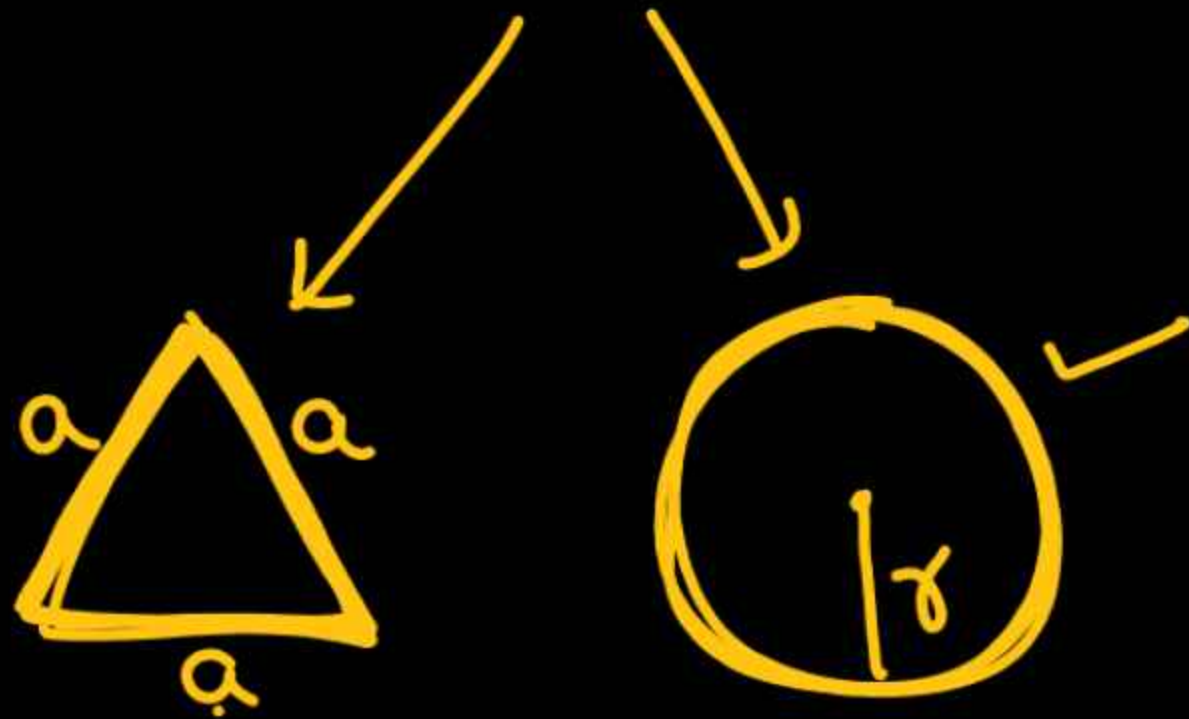
(c) 346.5

(d) 639.5

$$\text{Area} = \pi r^2 = \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2} = 33 \times 21$$

$$= 693$$

$$\frac{693}{2} = 346.5$$



139. A copper wire is bent in the form of an equilateral Triangle and has area $121\sqrt{3}$. If the same wire is bent into the form of a circle. The area (incm^2) enclosed by the wire is

किसी तार को समबाहु त्रिभुज के रूप में मोड़ा गया, तो इसके द्वारा घिरा क्षेत्रफल $121\sqrt{3}$ सेमी.² हैं। यदि समान तार को वृत्त के रूप में मोड़ा जाये, तो वृत्त का क्षेत्रफल (सेमी.² में) ज्ञात करें ?

~~(a) 364.5~~

~~(b) 693.5~~

~~(c) 346.5~~

~~(d) 639.5~~

$$\frac{11 \times 2}{7} \times \pi \times r^2$$



H.W. 140. Four equal circles each of radius 'a' units touch one another.

The area enclosed between them ($\pi = \frac{22}{7}$) In square units, is

चार वृत्त, जिनमें प्रत्येक की त्रिज्या a इकाई है एक दूसरे को स्पर्श करते हैं। उनके द्वारा घेरे गया क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) क्या है?

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (a) $3a^2$ | (b) $\frac{6a}{7}$ |
| (c) $\frac{41a^2}{7}$ | (d) $\frac{a^2}{7}$ |