

Assymmetric

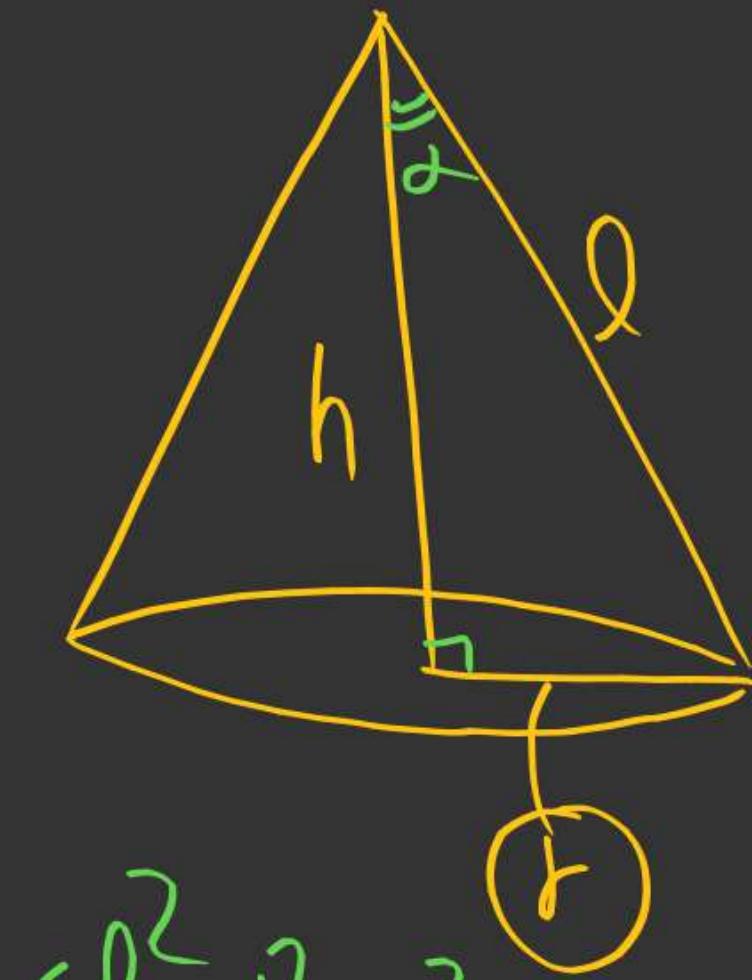
$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{area of base} \times \text{height}$$

$$lSA = \frac{1}{2} \times \text{perimeter of base} \times \text{Slant height} \Rightarrow CSA = \frac{1}{2} 2\pi r \cdot l$$

$$tSA = lSA + \text{area of base} \Rightarrow tSA = \pi r l + \pi r^2$$

$$= \pi r(l+r)$$

Cone (वृत्त)



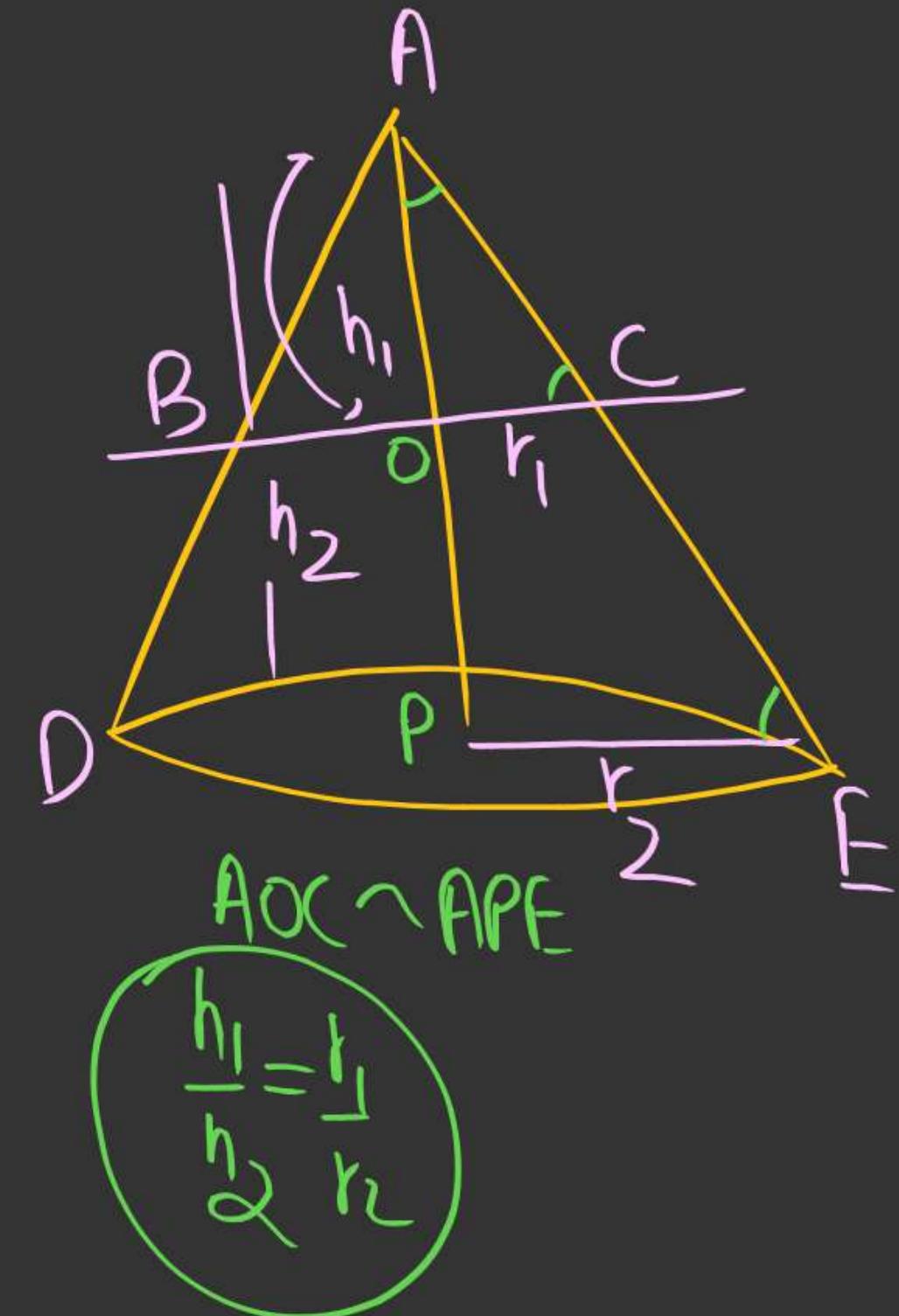
$$l^2 = r^2 + h^2$$

Slant height

& Semivertex angle.

Cutting of Cone by a plane parallel to its base  $\rightarrow$

$$\frac{V_{ABC}}{V_{ADE}} = \frac{\frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right) \left(\frac{h_1}{h_2}\right)$$
$$= \left(\frac{h_1}{h_2}\right)^3$$

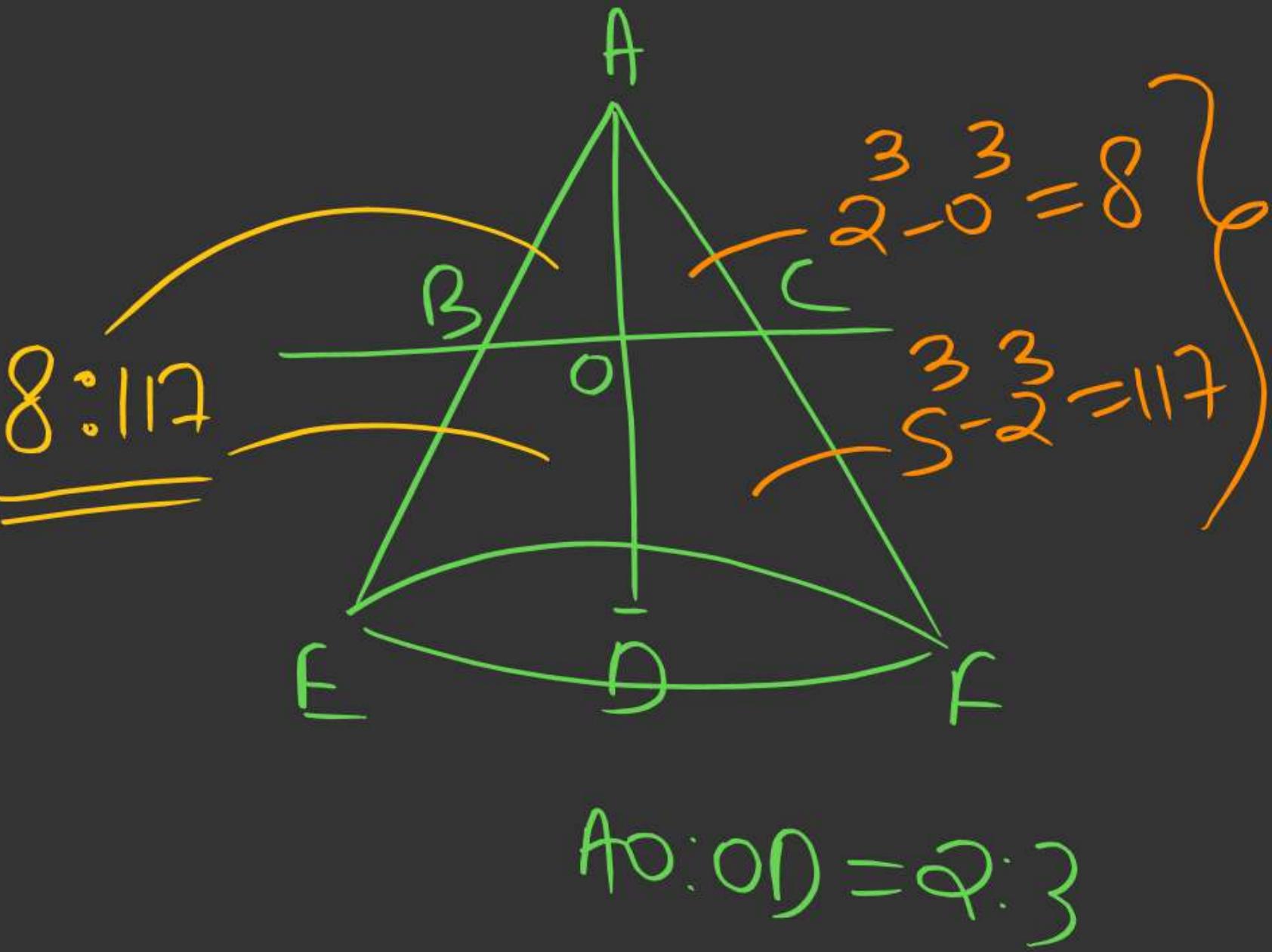


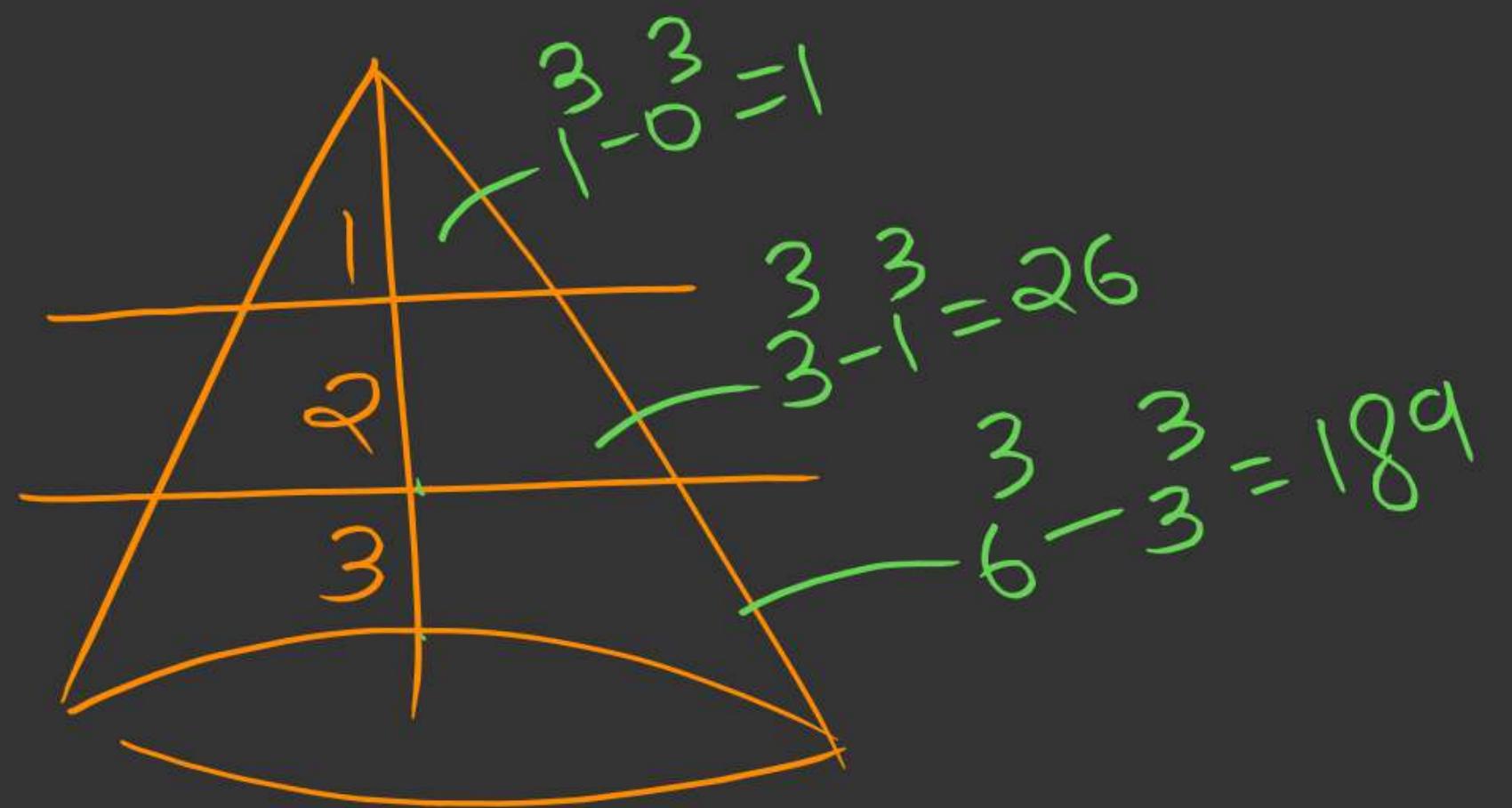
height  $\Rightarrow$   $2 : 5$

$$\left( \frac{V_{ABC}}{V_{AEF}} : \frac{V_{ABC}}{V_{AEF}} \right)$$

$$2^3 : 5^3$$

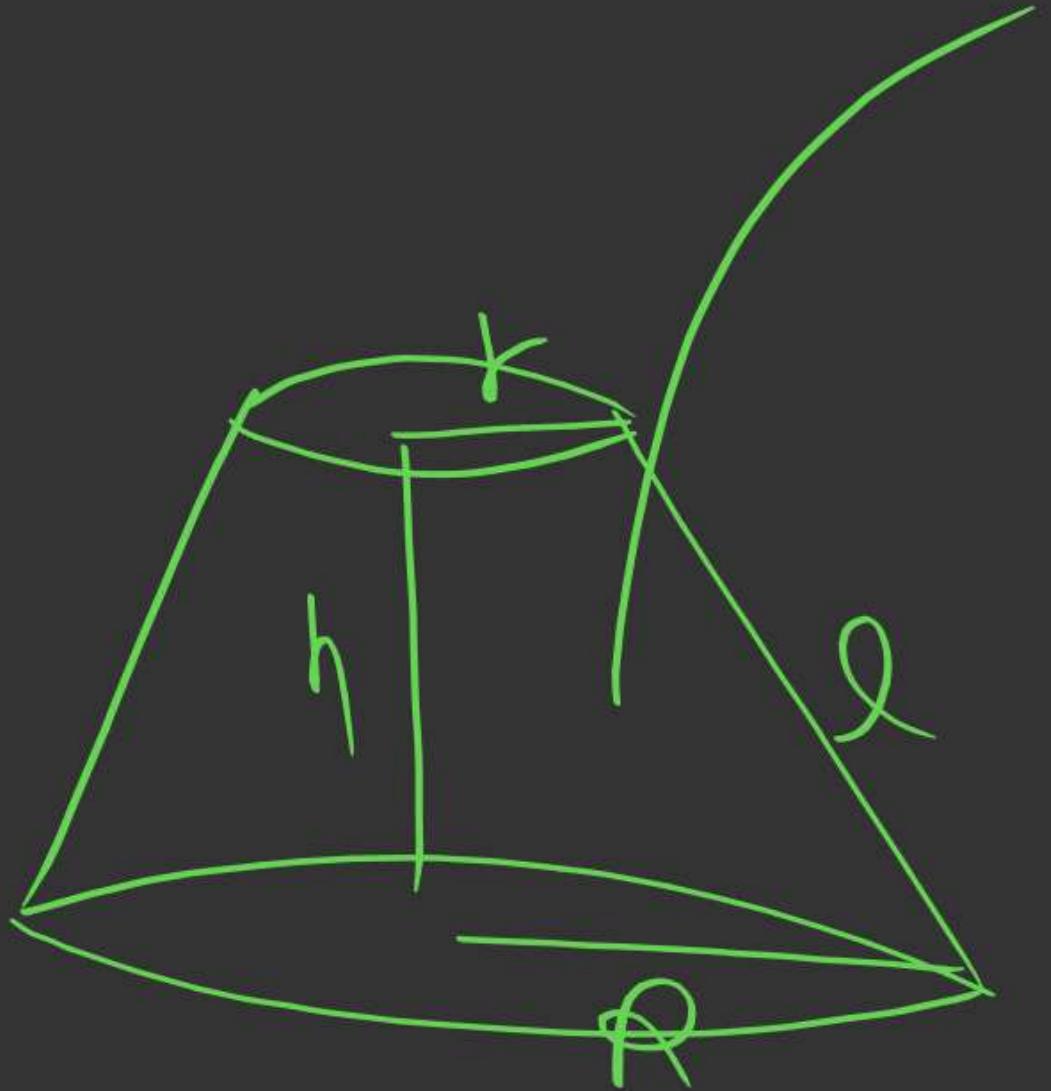
$$\underline{8 : 125}$$





$$1 : 26 : 189$$


---



Frustum (फ्रस्टम्)

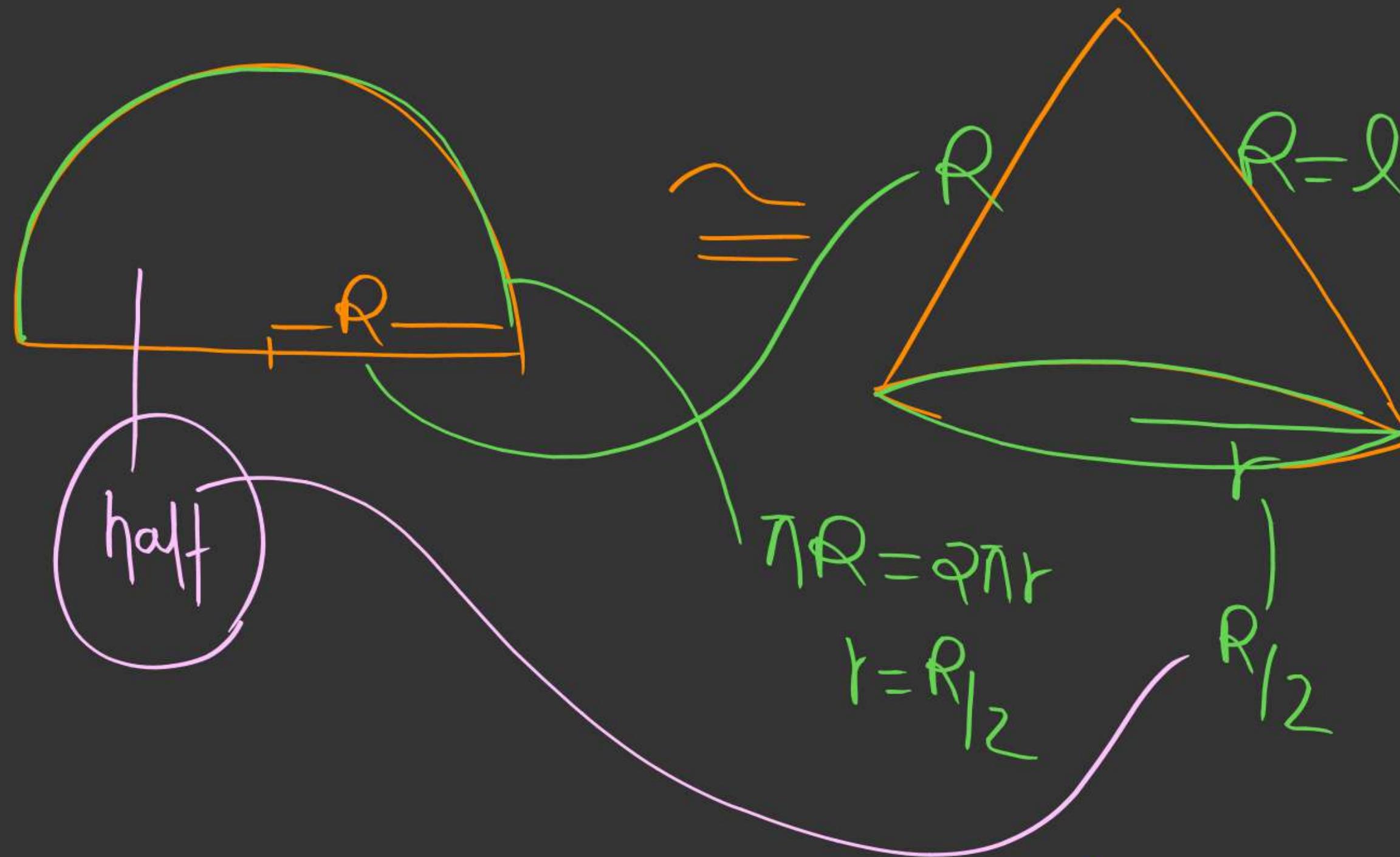
$$V = \frac{1}{3}\pi(r^2 + R^2 + rR) \cdot h$$

$$CSA = \pi(r+R)l$$

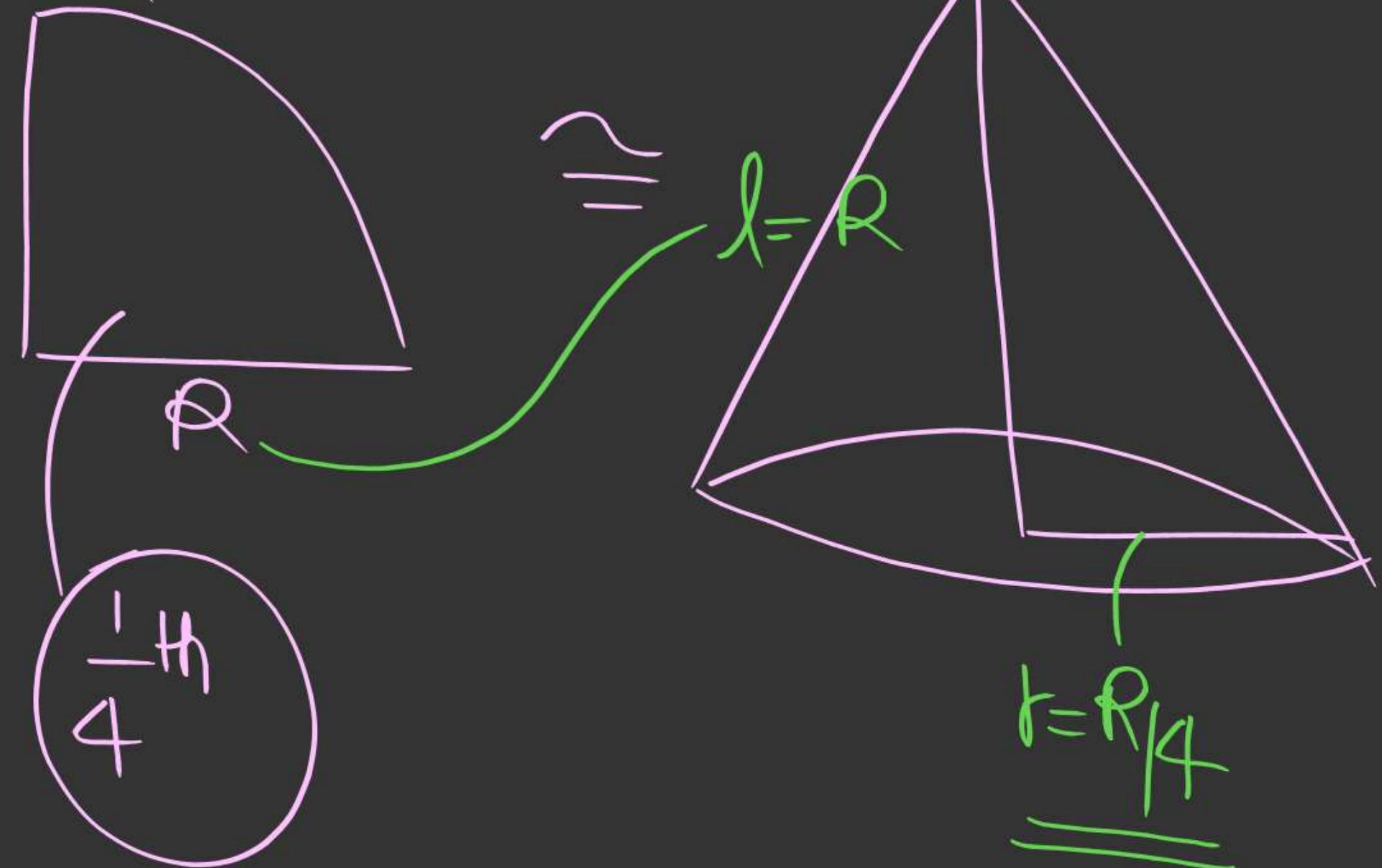
$$TSA = \pi(r+R)l + \pi(r^2 + R^2)$$

$$l = \sqrt{(R-r)^2 + h^2}$$

Circle के किसी छेत्रसे से Cone बनता है ?



Quater curve

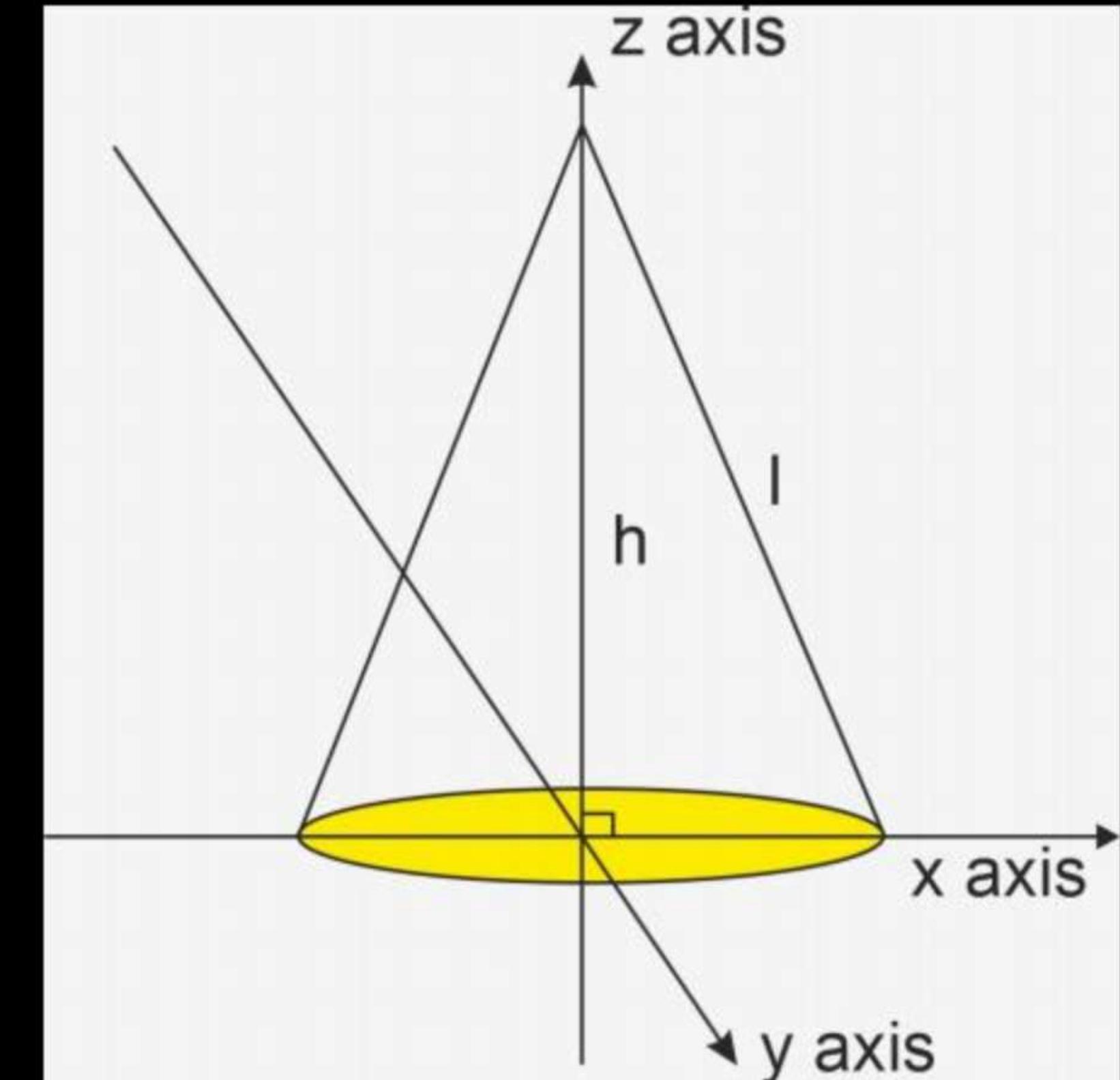


## □ Asymmetric Figure(असममित आकृति): Cone(शंकु) & Pyramid(पिरामिड) etc

- $Volume(\text{आयतन}) = \frac{1}{3} \times Area\ of\ Base(\text{आधार का क्षेत्र}) \times Height(\text{ऊँचाई})$
- $LSA = \frac{1}{2} \times Perimeter\ of\ Base(\text{आधार की परिधि}) \times Slant\ Height(\text{ऊँचाई})$
- $TSA(\text{सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल}) = LSA(\text{वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल}) + Base\ Area(\text{आधार का क्षेत्र})$

## □ Cone(शंकु) :

- $r = \text{radius of circular base}$   
(वृत्ताकार आधार की त्रिज्या)
- $h = \text{height of cone}$   
(शंकु की ऊँचाई)
- $l = \text{slant height}$   
(तिरछी ऊँचाई)
- $l^2 = h^2 + r^2$



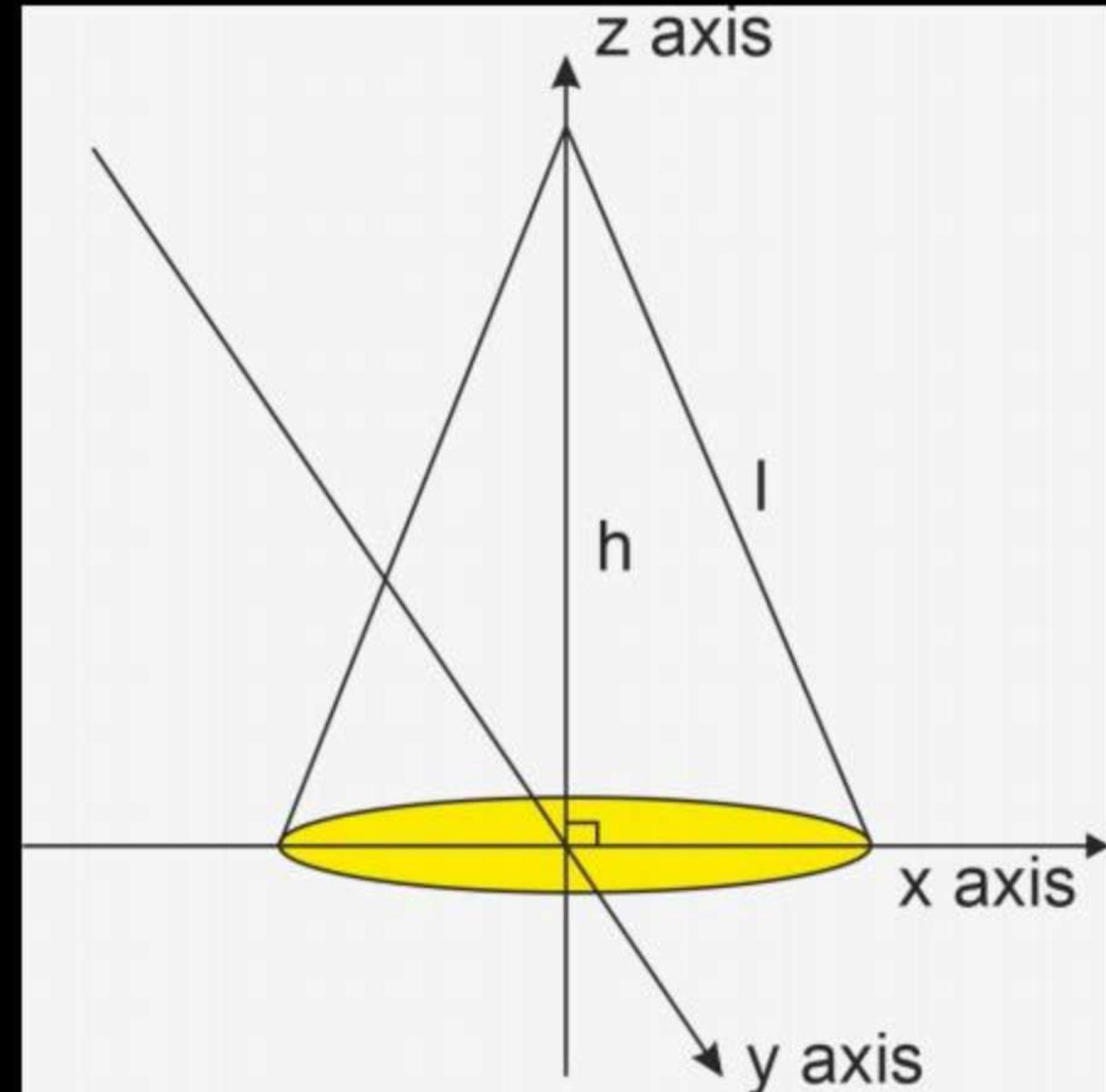
- Volume =  $\frac{1}{3} \times \pi r^2 h$

- CSA(LSA) =  $\pi r l$

- TSA =  $\pi r(l + r)$

- $\alpha$  - semi vertex angle

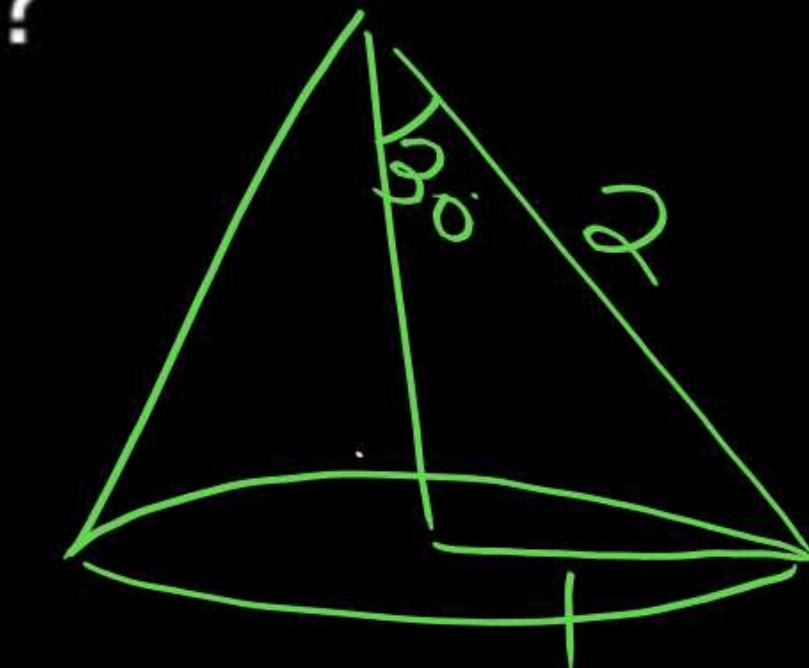
- $\tan \alpha = \frac{r}{h}, \sin \alpha = \frac{r}{l}$



What is the semi-vertical angle of the cone whose curved surface area is double of the base area ?  
शंकु का अर्ध-ऊर्ध्वांधर कोण क्या है जिसका वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल आधार क्षेत्र से दोगुना है ?

- (a)  $45^\circ$
- (b)  $60^\circ$
- (c)  $30^\circ$
- (d)  $50^\circ$

$$\pi r l = 2\pi r^2$$
$$\frac{l}{r} = 2$$
$$\frac{r}{l} = \frac{1}{2}$$

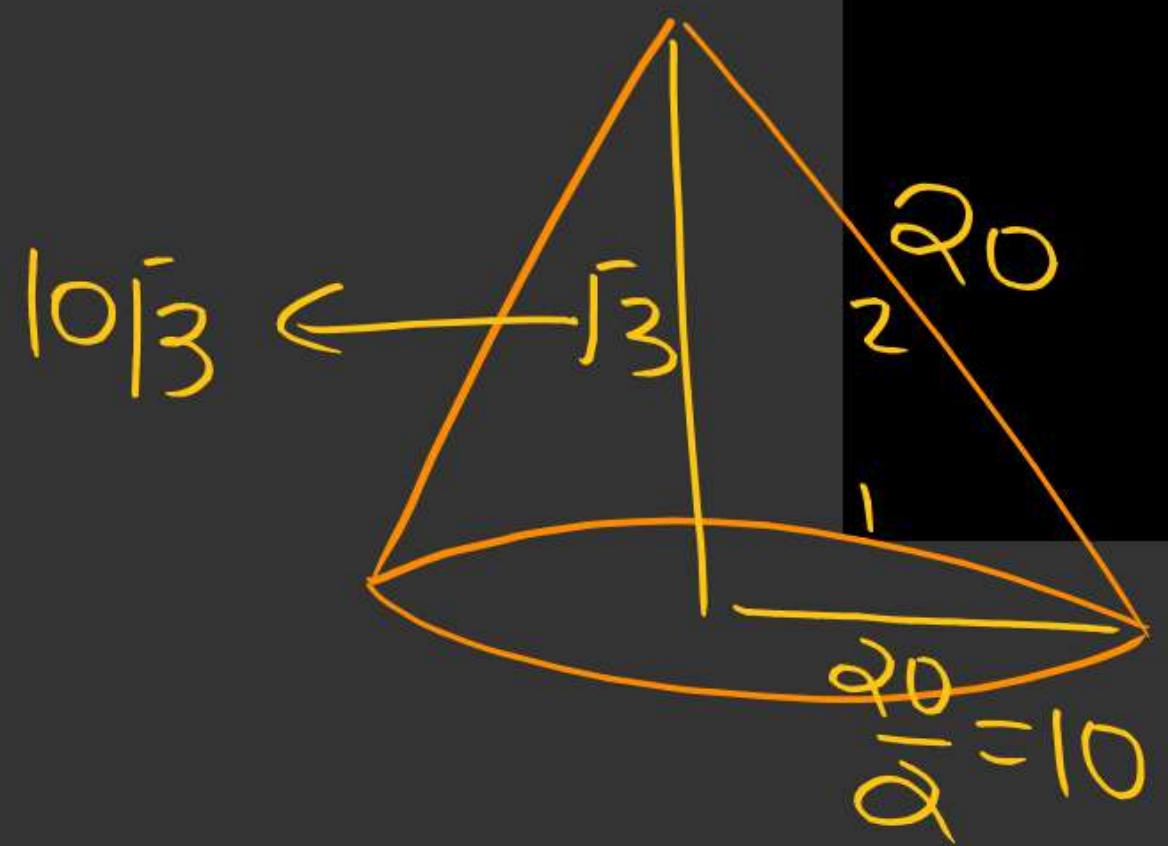


A Semi-circular sheet of metal of diameter 40 cm is bent into an open conical cup. Find the depth of the cup

?

एक अवृत्ताकार धातु की शीट का व्यास 40 सेमी है, को मोड़कर एक खुला शंकु बनाया जाता है, तो शंकु की गहराई क्या होगी ?

- (a) 10 cm
- (b) 14 cm
- (c)  $12\sqrt{3}$  cm
- (d)  $10\sqrt{3}$  cm



$R=20$



$$CSA = \underline{\underline{\pi r l}}$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \times 16$$

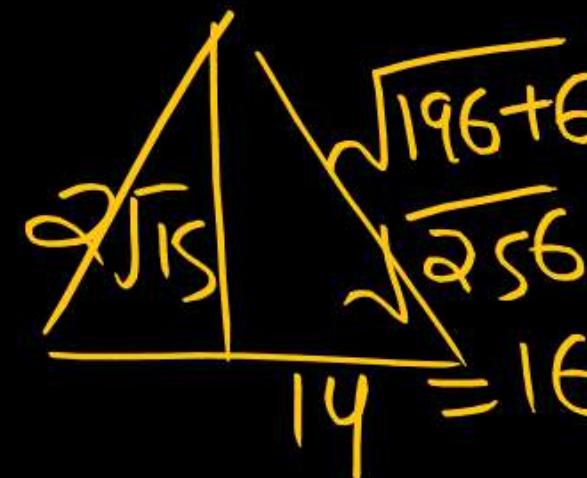
$$= 44 \times 16$$

$$= \underline{\underline{704}}$$

$$\pi r^2 = 616$$

$$\cancel{\pi} r^2 = 616 \cancel{28}$$

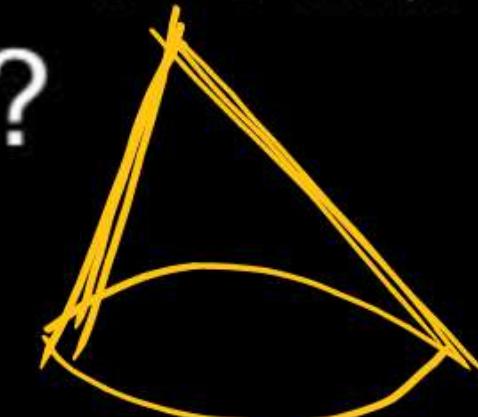
$$r = 14$$



The area of the floor of a conical tent is  $616 \text{ ft}^2$ . If its height is  $2\sqrt{15}$  ft, then find the area of the canvas required for the tent ?

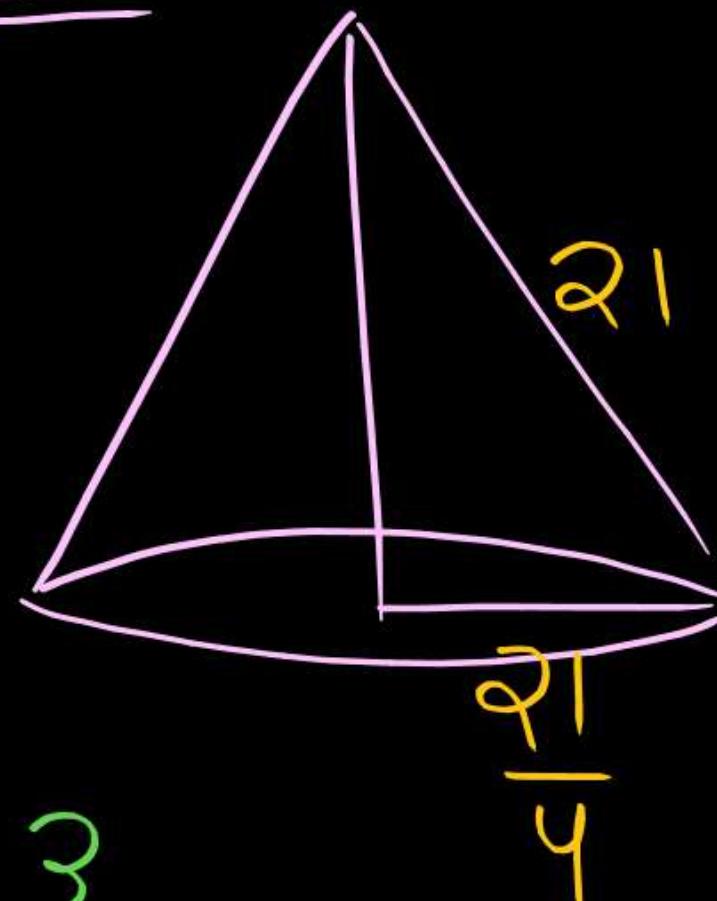
एक शंकवाकार तम्बू के फर्श का क्षेत्रफल  $616 \text{ फीट}^2$  है। यदि इसकी ऊँचाई  $2\sqrt{15}$  फुट है, तो तम्बू के लिए आवश्यक कैनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

- (a)  $504 \text{ ft}^2$
- (b)  $705 \text{ ft}^2$
- (c)  $616 \text{ ft}^2$
- (d)  $704 \text{ ft}^2$



95 - क्वार्ट

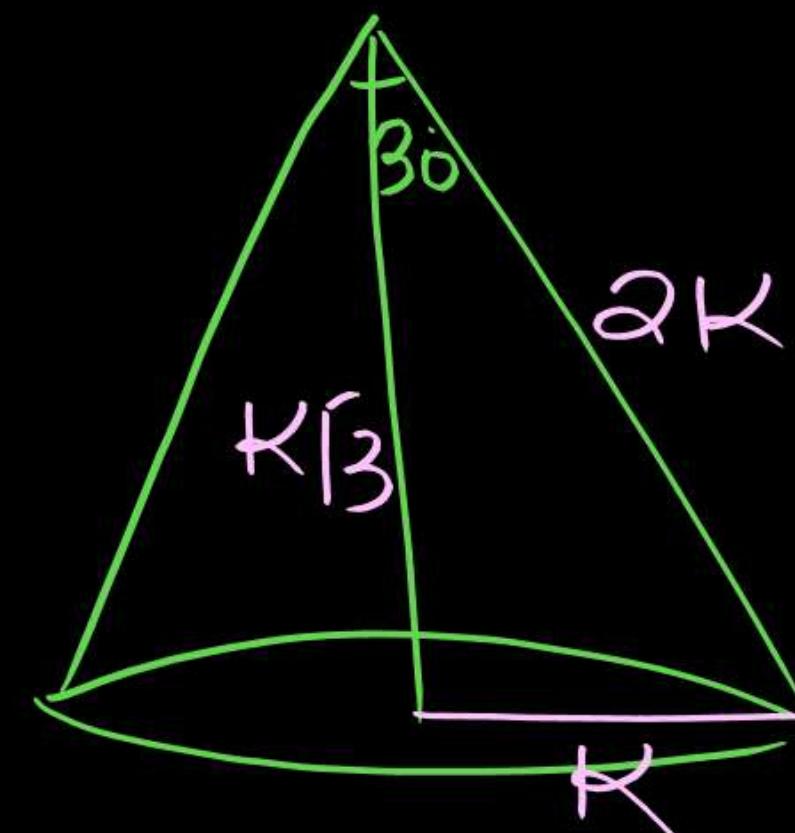
Cone



$$\begin{aligned} \text{Total Surface Area} &= \pi(r + l) \\ &= \frac{\pi}{4} \times 21 \left( \frac{105}{4} \right) = 33 \times 13 \\ &= 432.15 \end{aligned}$$

A cone is made of a sector of a circle of radius 21 cm and an angle of  $90^\circ$ . What is the total surface area of the cone (in  $\text{cm}^2$ )?  
एक शंकु 21 सेमी के दायरे के एक क्षेत्र और  $90^\circ$  के कोण से बना है। शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल (सेमी<sup>2</sup> में) क्या है?

- (a) 269.5      (b) 308
- (c) 312.5      (d) 231
- (e) 433.15



$$\pi R l = 100$$

$$\pi \cdot R \cdot 2R = 100$$

$$R = \frac{10}{\sqrt{2\pi}}$$

A conical tent has  $60^\circ$  at the vertex. If the curved surface is  $100 \text{ m}^2$ , then find the volume of the tent ?

शीर्ष पर एक शंकवाकार तम्बू में  $60^\circ$  है। यदि वक्र पृष्ठ  $100 \text{ m}^2$  है, तो तम्बू का आयतन ज्ञात कीजिए?

(a)  $\frac{500}{\sqrt{6\pi}} \text{ m}^3$

(c)  $\frac{500}{\sqrt{\pi}} \text{ m}^3$

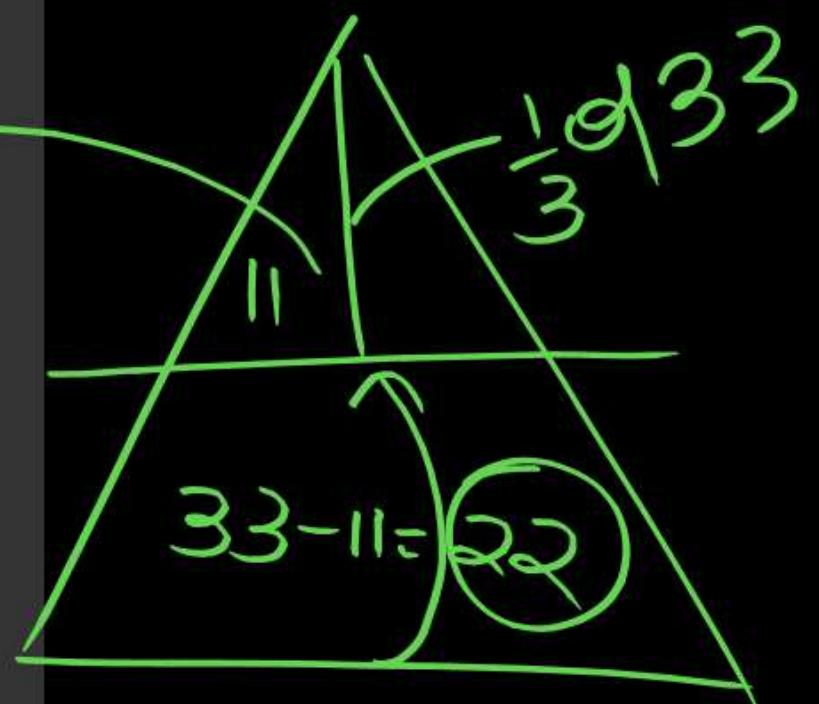
(b)  $\frac{500}{\sqrt{6}} \text{ m}^3$

(d) NOT

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{1}{3} \pi \cdot R^2 \cdot R\sqrt{3} \\
 &= \frac{1}{3} \pi \cdot \cancel{R} \cdot \cancel{R} \cdot \frac{500}{\cancel{\sqrt{6}}} \cdot \frac{1000}{\cancel{\sqrt{6\pi}}} \\
 &= \frac{500}{\sqrt{6\pi}} \cdot \sqrt{3} \cdot \cancel{\pi} \cdot \cancel{R} \cdot \cancel{R} \cdot \cancel{\sqrt{6\pi}}
 \end{aligned}$$

$$V \rightarrow \frac{1}{27}$$

$$h \rightarrow \frac{1}{3}$$



The height of the cone is 33 cm. A small cone is cut off at the top by a plane parallel to its base. If its volume is  $\frac{1}{27}$  of the volume of the cone, at what height, above the base, is the section made?

1 शंकु की ऊंचाई 33 सेमी है। इस के आधार के समानांतर शंकु के ऊपरी हिस्से से एक छोटा शंकु काटा जाता है। यदि शंकु का आयतन बड़े शंकु के आयतन का  $\frac{1}{27}$  है। तो शंकु के आधार से कितनी ऊंचाई से इसे काटा गया है ?

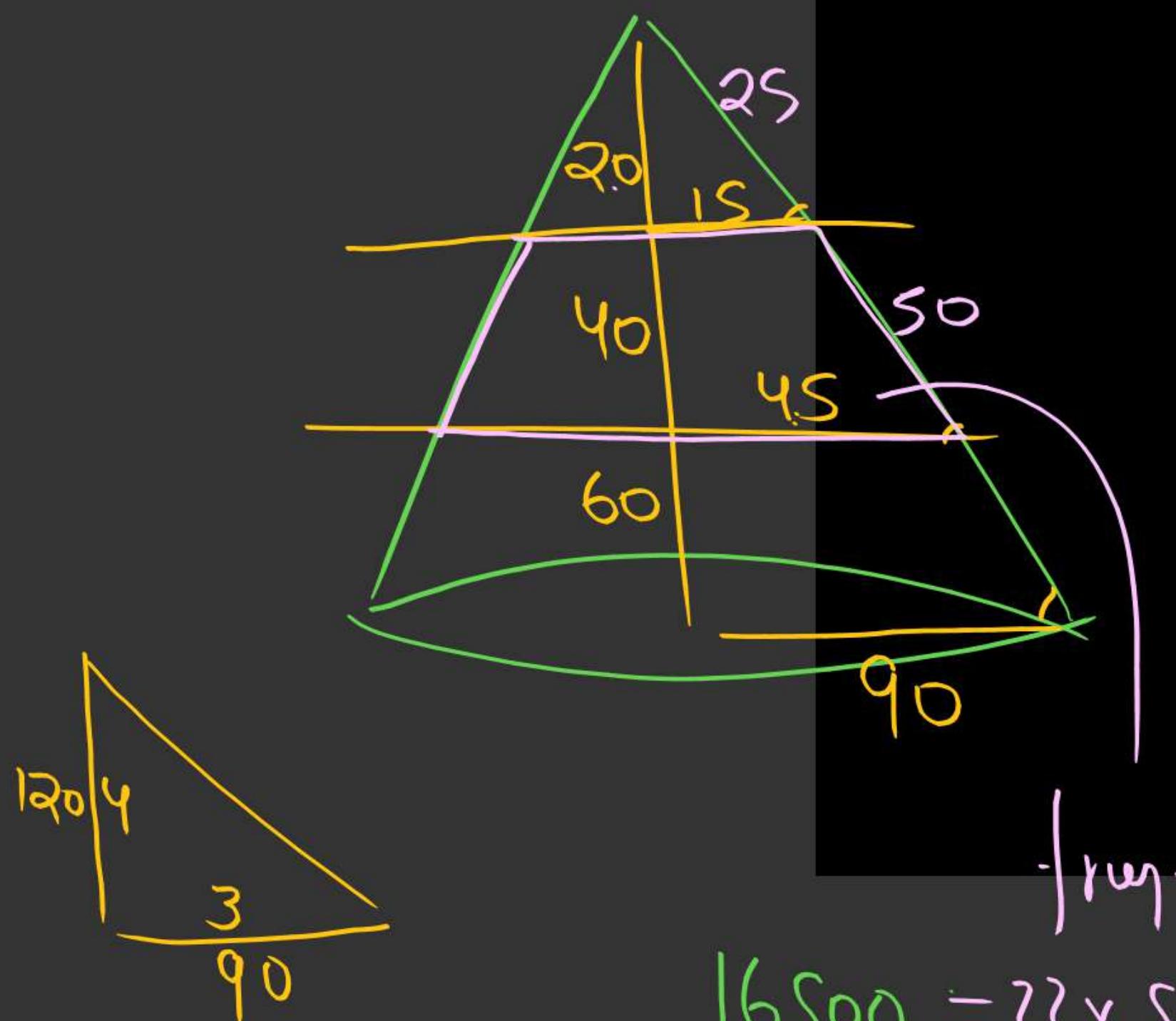
- (a) 11 cm
- (b) 10 cm
- (c) 20 cm
- (d) 22 cm

In a right circular cone, the radius of its base is 7 cm and its height 24. A cross-section is made through the midpoint of the height parallel to the base. Find the volume of the upper portion ?

RW

एक लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 24 सेमी. और आधार की त्रिज्या 7 सेमी. है, आधार के समानांतर ऊँचाई के मध्य बिन्दु से काटे गए शंकु के ऊपरी भाग का आयतन क्या होगा ?

- (a)  $77 \text{ cm}^3$
- (b)  $132 \text{ cm}^3$
- (c)  $176 \text{ cm}^3$
- (d)  $154 \text{ cm}^3$



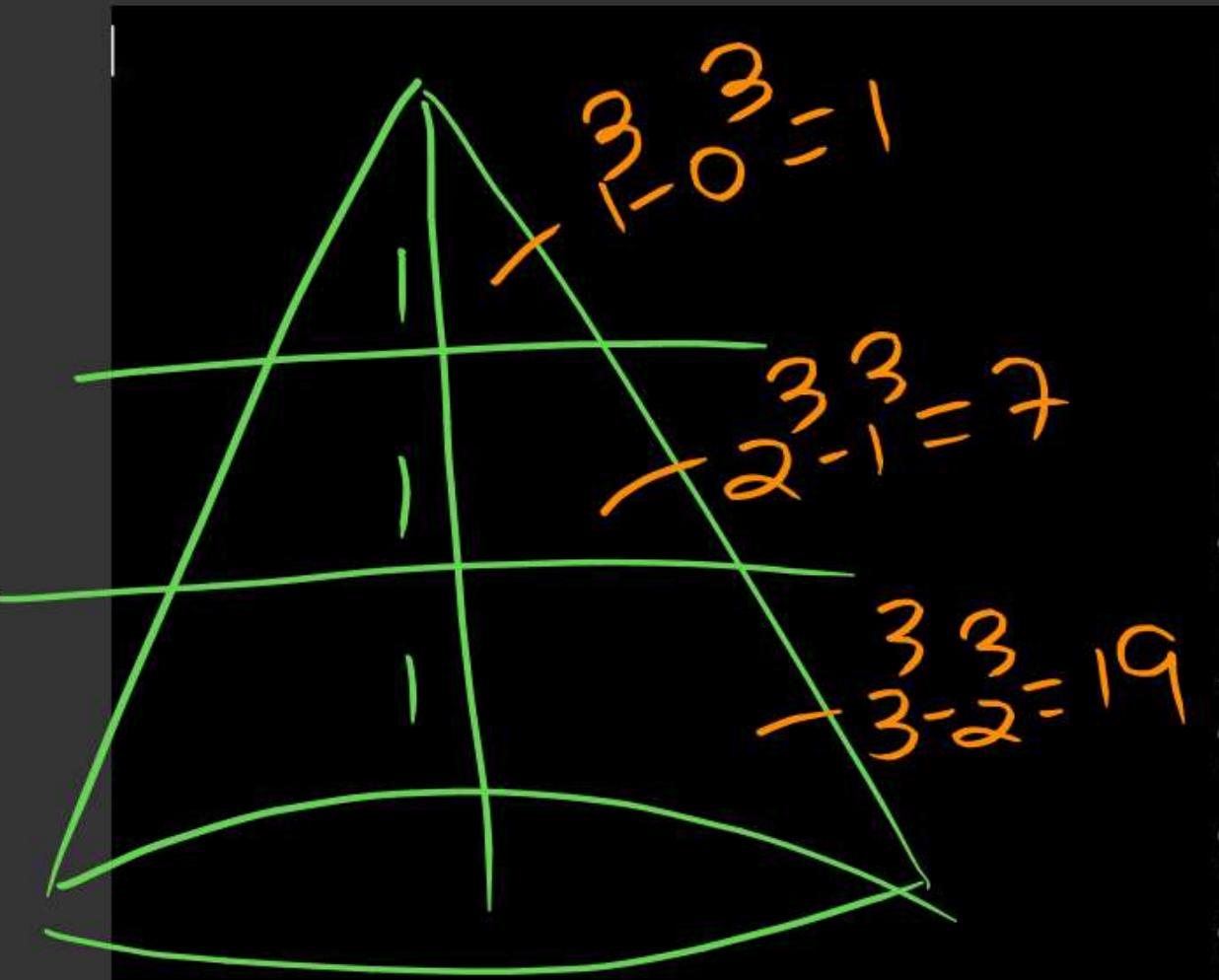
A cone of radius 90 cm and height 120 cm stands on its base. It is cut into 3 parts by 2 cuts parallel to its base such that the height of the three parts (from top to bottom) are in ratio of 1:2:3. What is the total surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the middle part?

एक 90 से.मी. त्रिज्या तथा 120 से.मी. ऊँचाई वाला शंकु अपने आधार पर स्थित है। इसे आधार से समांतर 2 कटाव से 3 भागों में इस प्रकार काटा जाता है कि तीनों भागों की ऊँचाई (ऊपर से नीचे की ओर) का अनुपात 1 : 2 : 3 है। मध्य भाग का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (से.मी<sup>2</sup> में) जात करे ?

- (a) 14600 X
- (b) 16500
- (c) 17800 X
- (d) 18500 X

$$\text{Surface Area} = \pi(60) \cdot 50 + \pi(215+2015)$$

$$16500 = \frac{22}{7} \times \frac{5050}{750} = \frac{22}{7} (3000 + 1150)$$

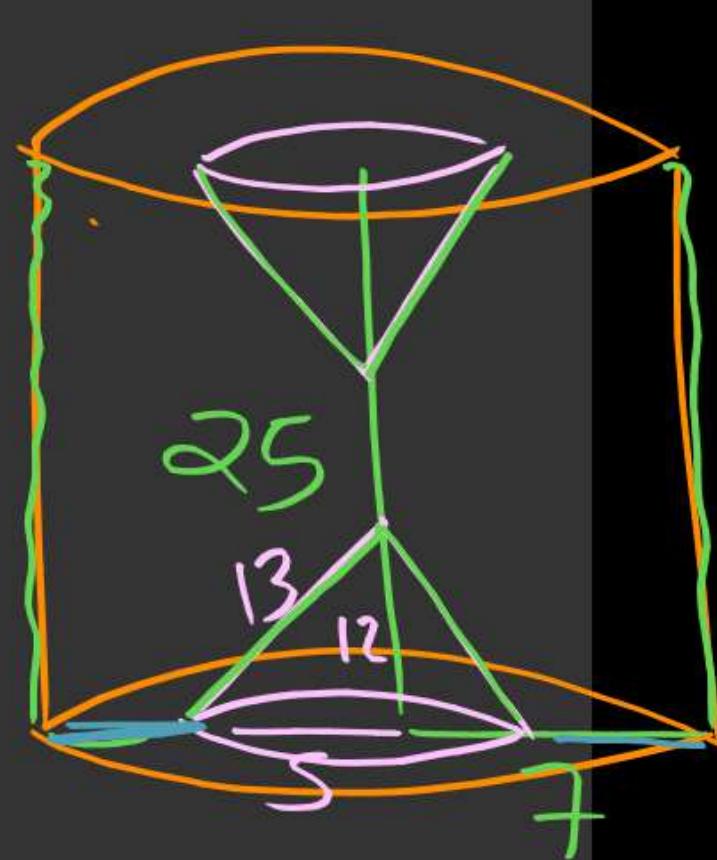


If the right circular cone is cut into three solids of volumes  $V_1$ ,  $V_2$ , and  $V_3$ , by two cuts which are parallel to the base and trisects the altitude, then find  $V_1 : V_2 : V_3$ ?

यदि समं वृतीय ठोस शंकु को  $V_1$ ,  $V_2$  और  $V_3$  के तीन ठोस आयतनों में काटा जाता है, तो दो कट जो आधार के समानांतर होते हैं और ऊँचाई को छूते हैं, तो  $V_1 : V_2 : V_3$  ज्ञात करे ?

- (a)  $1 : 2 : 3$
- (b)  $1 : 4 : 6$
- (c)  $1 : 6 : 9$
- (d)  $1 : 7 : 28$

(e)  $1 : 7 : 19$



$$2\pi RH + 2\pi RL + 2\pi(R^2 - r^2)$$

$$2\pi(7 \times 25 + 5 \times 13 + 49 - 25)$$

$$2\pi(175 + 65 + 24) = 518\pi$$

The base radius and height of a cylinder are 7 cm and 25 cm respectively. 2 conical cavity of radius 5 cm and height 12 cm are derived out on the both ends of the cylinder . Find the total surface area of the remaining solid ?  
 एक बेलन की आधार त्रिज्या और ऊंचाई क्रमशः 7 सेमी और 25 सेमी है। त्रिज्या 5 सेमी और ऊंचाई 12 सेमी की दो शंकवाकार गुहा बेलन के दोनों सिरों पर निकाली गई है। शेष ठोस का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ?

- (a)  $1025\pi$  (b)  ~~$528\pi$~~   
 (c)  $575\pi$  (d)  $1050\pi$



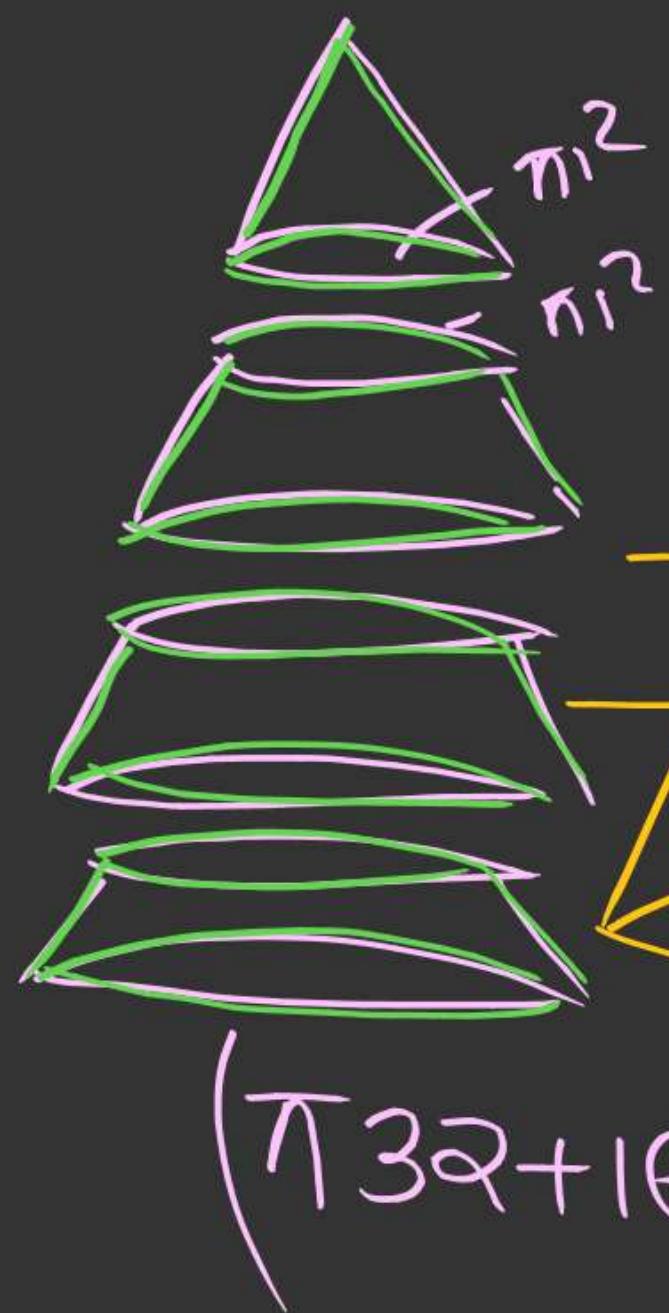
A conical tent is required to accommodate 5 people and each person needs  $16 \text{ m}^2$  of space on the ground and  $100 \text{ m}^3$  air to breath. Find the height of the conical tent ?  
 5 लोगों को समायोजित करने के लिए एक शंकवाकार तम्बू की आवश्यकता होती है और प्रत्येक व्यक्ति को जमीन पर  $16 \text{ m}^2$  स्थान और सांस लेने के लिए  $100 \text{ m}^3$  वायु की आवश्यकता होती है। शंकवाकार तम्बू की ऊँचाई ज्ञात कीजिये ?

- (a)  $\frac{35}{2}$
- (b)  $\frac{75}{4}$
- (c) 25
- (d) 36

$$\text{Vol} = \frac{1}{3} \cdot \text{area of base} \times h$$

$$100 = \frac{1}{3} \times 16 \times h$$

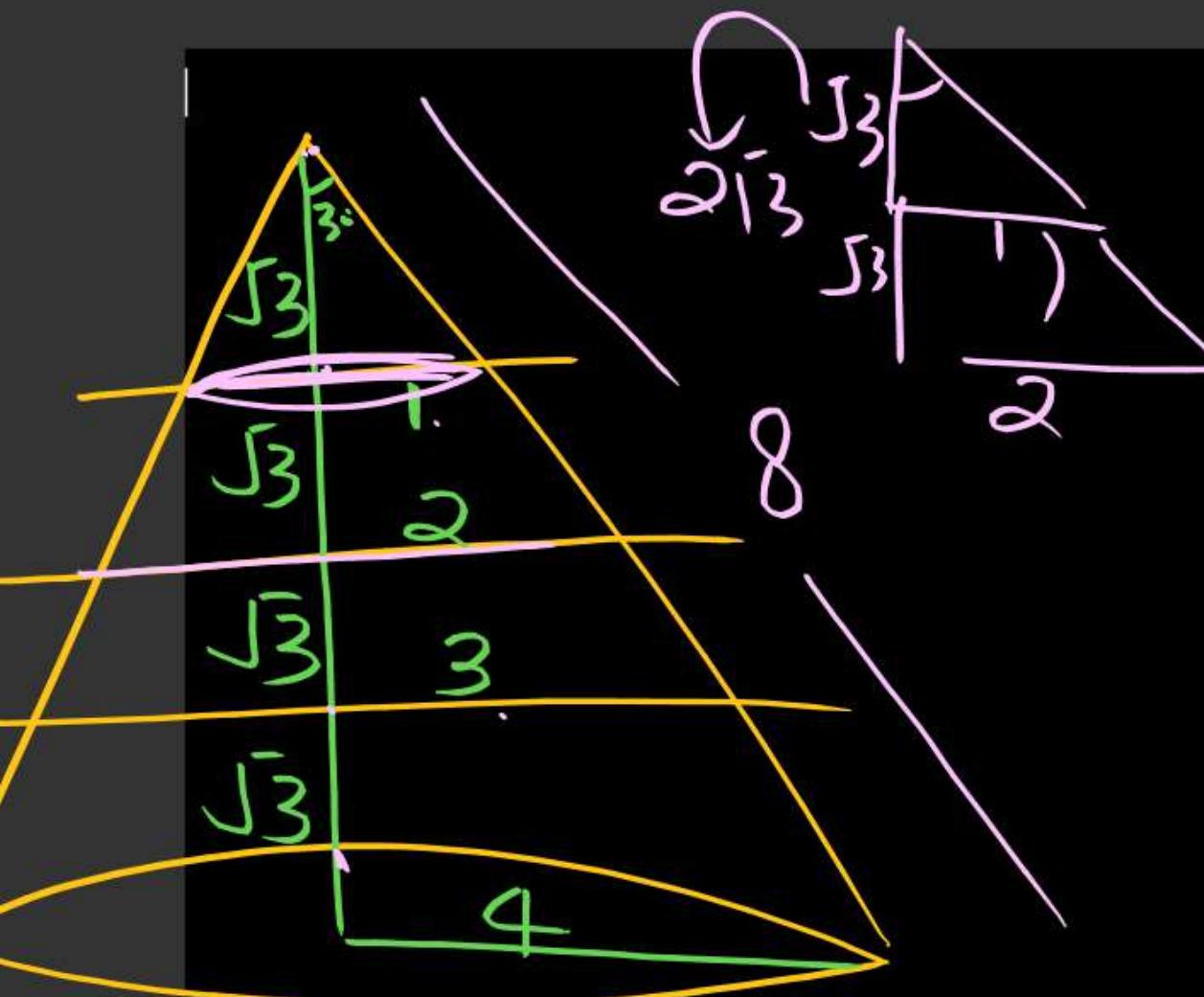
$$h = \frac{300}{16} = \frac{75}{4}$$



$$(32\pi + 16\pi) : 48\pi + (\pi 1^2 + \pi 2^2 + \pi 3^2)$$

$48\pi : 16\pi$

$12 : 19$



A solid right circular cone is cut into 4 parts of equal height, with each cut being parallel to its base. If the semi-vertical angle of the original cone is  $30^\circ$ , what is the ratio of the total surface area of the original cone to the sum of the total surface areas of the four parts?

एक ठोस सम वृतीय शंकु समान ऊँचाई के 4 भागों में काटा जाता है, प्रत्येक कट इसके आधार के समानांतर होता है। यदि मूल शंकु का अर्ध-ऊर्ध्वाधर कोण  $30^\circ$  है, तो चार भागों की कुल सतह क्षेत्रों के योग के मूल शंकु के कुल सतह क्षेत्र का अनुपात क्या है?

- (a) 24 : 31
- (b) 19 : 12
- (c) 12 : 19
- (d) 15 : 19

The circumference of one end of a frustum, of a right circular cone is 48 cm and of the other end is 34 cm. If the height of the frustum is 10 cm, its volume (in cubic centimeter) ?

एक सम वृतीय छिन्नक के एक छोर की परिधि, 48 सेमी और दूसरे छोर की 34 सेमी है। यदि छिन्नक की ऊंचाई 10 सेमी है, तो इसका आयतन (घन सेंटीमीटर में) है?

- (a) 5400
- (b) 1350
- (c) 2700
- (d) 4050

QW

If base radius of a cone is increased by 20% and its slant height is made double, then by how much percent will the area of its curved surface be increased ?

यदि शंक के आधार त्रिज्या में 20% की वृद्धि की जाती है और इसकी तिरछी ऊचाई को दोगुना कर दिया जाता है, तो इसका वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल कितने प्रतिशत बढ़ जाएगा ?

- (a) 140% (b) 160%
- (c) 130% (d) 180%

RW

A cone of height 7 cm and base radius 3 cm is carved from a rectangular block of wood 10 cm x 5 cm x 2 cm. Find the percentage of wood wasted ?

7 सेमी ऊँचाई और आधार त्रिज्या 3 सेमी का एक शंकु लकड़ी के एक आयताकार ब्लॉक से  $10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$  से खुदी हुई है। बेकार हुई लकड़ी का प्रतिशत ज्ञात करें ?

QW

- (a) 34%      (b) 46%
- (c) 54%      (d) 66%

What is the height of the cone which is formed by joining the two ends of a sector of circle with radius 'r' and angle  $60^\circ$ ?

एक वृत्त के त्रिज्यखंड जिसकी त्रिज्या 'r' तथा कोण  $60^\circ$  है की दोनों त्रिज्याओं को एक साथ जोड़कर एक शंकु बनाया जाता है। इस शंकु की ऊँचाई ज्ञात करें ?

- (a)  $\frac{\sqrt{35}}{6} r$       (b)  $\frac{\sqrt{21}}{6} r$   
(c)  $\frac{r^2}{\sqrt{3}}$       (d)  $\sqrt{\frac{35}{6}} r$

Q 16

A plane divides a right circular cone into two parts of equal volume. If the plane is parallel to the base, then find the ratio in which the height of the cone is divided?

एक तल एक लम्बवृतीय शंकु को दो बराबर आयतन वाले हिस्सों में बाँटता है। यदि यह तल शंकु के आधार के समांतर है तो इस शंकु की ऊँचाई किस अनुपात में बाँटती है?

RW

- (a)  $1 : \sqrt{2}$
- (b)  $1 : \sqrt[3]{2}$
- (c)  $1 : \sqrt[3]{2} - 1$
- (d)  $1 : \sqrt[3]{2} + 1$

A heap of wheat is in the form of a cone whose base diameter is 8.4 m and height is 1.75 m. The heap is to be covered by canvass. What is the area (in  $\text{m}^2$ ) of the canvas required? (Use  $\pi = 22/7$ )

गेहूं का एक ढेर एक शंकु के आकार का है जिसका आधार व्यास 8.4 मीटर और ऊंचाई 1.75 मीटर है। ढेर को कैनवास से ढकना है। कैनवास का क्षेत्रफल (में  $\text{मी}^2$ ) ज्ञान करें।  
( $\pi = 22/7$  का प्रयोग करें)

$\pi \times R^2$

$R \omega$

(a) 60.06 ✓

(c) 60.6 ✗

(b) 115.05 ✗

(d) 115.5 ✗

SSC CGL 16/08/2021 (Shift 02)

The frustum of a right circular cone has the radius of the base as 5 cm, radius of the top as 3 cm, and height as 6 cm. What is its volume?

एक लम्ब वृत्तीय शंकु के छिनक के आधार की त्रिज्या 5 cm, शीर्ष की त्रिज्या 3 cm और ऊँचाई 6 cm है। इसका आयतन क्या है?

- (a)  $98 \pi \text{ cm}^3$
- (b)  $100 \pi \text{ cm}^3$
- (c)  $96 \pi \text{ cm}^3$
- (d)  $90 \pi \text{ cm}^3$

QW

SSC CHSL 27/05/2022 (Shift- 2)

If the diameter of the base of a cone is 18 cm and its curved surface area is  $424\frac{2}{7}\text{ cm}^2$ , then its height will be

यदि एक शंकु के आधार का व्यास 18 सेमी है और इसकी वक्र सतह का क्षेत्रफल  $424\frac{2}{7}\text{ सेमी}^2$  है, तो इसकी ऊंचाई होगी

QW

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

- (a) 14 cm
- (b) 12 cm
- (c) 10 cm
- (d) 15cm

**SSC CHSL 19.4.2021**

**The radius of a circular cone is 6 cm and its height is 7 cm. Then the volume of cone in  $\text{cm}^3$  is:**

एक वृत्ताकार शंकु की त्रिज्या 6 सेमी है और इसकी ऊंचाई 7 सेमी है। तब शंकु का आयतन सेमी<sup>3</sup> में है:

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

- |         |         |
|---------|---------|
| (a) 264 | (b) 188 |
| (c) 216 | (d) 154 |

Rω

**SSC CHSL 15.10.2020**

**The area of the base of a right circular cone is  $81\pi\text{ cm}^2$  and its height is 12cm. What is the curved surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the cone ?**

एक लम्ब वृत्तीय शंकु के आधार का क्षेत्रफल  $81\pi$  सेमी<sup>2</sup> है और इसकी ऊँचाई 12 सेमी है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ( सेमी<sup>2</sup> में ) कितना है?

- (a)  $108\pi$
- (b)  $135\pi$
- (c)  $126\pi$
- (d)  $144\pi$

**SSC CGL MAINS 15/10/2020**

QW

**The ratio of the radii of two cones is 5 : 6 and their volume is in the ratio 8 : 9. The ratio of their height is :**

दो शंकुओं की त्रिज्याओं का अनुपात 5 : 6 है और उनका आयतन 8 : 9 के अनुपात में है। उनकी ऊंचाई का अनुपात है:

- (a) 25 : 27
- (b) 27 : 20
- (c) 20 : 27
- (d) 32 : 25

RW

**SSC CGL MAINS 16.10.2020**

**The circumference of the base of a right circular cone is 44 cm and its height is 24 cm. The curved surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the cone is :**

एक लंब वृत्तीय शंकु के आधार की परिधि 44 सेमी है और इसकी ऊंचाई 24 सेमी है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी<sup>2</sup> में) है:

- (a) 572
- (b) 550
- (c) 528
- (d) 440

Ques

**SSC CGL MAINS 16.10.2020**

**The volume of a conical tent is  $1232 \text{ m}^3$  and the area of its base is  $154 \text{ sq.m}$ . Find the length of the canvas required to build the tent, if the width of canvas is  $2 \text{ m}$ .**

एक शंक्वाकर टैंट जो कपड़े से बनाया गया है उसका आयतन  $1232 \text{ m}^3$  है तथा आधार का क्षेत्रफल  $154 \text{ m}^2$  है। अगर कपड़े की चौड़ाई  $2 \text{ मीटर}$  है तो टैंट बनाने के लिए कितने लंबे कपड़े की जरूरत होगी।

QW

- (a)  $270 \text{ m}$
- (b)  $272 \text{ m}$
- (c)  $276 \text{ m}$
- (d)  $275 \text{ m}$

A reservoir is in the shape of a frustum of a right circular cone. The radii of its circular ends are 4 m and 8 m and its depth is 7 m. How many kilolitre of water (correct up to one decimal place) can it hold?

एक जलाशय एक लम्ब वृत्तीय शंकु के छिन्नक के आकार का है। इसके वृत्ताकार सिरों की त्रिज्याएँ 4 मीटर और 8 मीटर हैं और इसकी गहराई 7 मीटर है। यह कितने किलोलीटर पानी (एक दशमलव स्थान तक सही) धारण कर सकता है?

[MTS 2019 22 AUG SHIFT 1]

- (a) 821.3
- (b) 815.7
- (c) 792.3
- (d) 775.7

Q3

The radii of two circular faces of the frustum of a cone of height 10.5 cm are 5 cm and 3 cm respectively. What is its volume in  $\text{cm}^3$ ?

एक 10.5 सेमी. ऊँचे शंकु के छिनक (frustum) के दो वृत्ताकार फलों की त्रिज्याएँ 5 सेमी. और 3 सेमी. है। सेमी.<sup>3</sup> में, इसका आयतन क्या है?

CGL Pre 12.06.2019, Shift-2

- (a) 564      (b) 552  
 (c) 545      (d) 539

P.W.

The radii of the two circular faces of the frustum of a cone of height 21 cm. are 5 cm. and 3 cm. What is its volume in  $\text{cm}^3$ ?

एक 21 सेमी. ऊँचे शंकु के छिन्नक (frustum) के दो वृत्ताकार फलकों की त्रिज्याएँ 5 सेमी. और 3 सेमी. हैं। सेमी. $^3$  में, इसका आयतन क्या है?

CGL Pre 12.06.2019, Shift-1

- (a) 1058
- (b) 1025
- (c) 1020
- (d) 1078

QW

The radii of the two circular faces of the frustum of a cone of height 14 cm are 5 cm and 2 cm. What is its volume in  $\text{cm}^3$ ?

एक 14 सेमी., ऊँचे शंकु के छिनक (frustum) के दो वृत्ताकार फलकों की त्रिज्याएँ 5 सेमी. और 2 सेमी. हैं। सेमी.<sup>3</sup> में, इसका आयतन क्या है?

CGL Pre 11.06.2019, Shift-3

- (a) 540
- (b) 520
- (c) 572
- (d) 560

RW

The volumes of two cones are in the ratio 1:4 and their diameters are in the ratio 4: 5. What is the ratio of their heights?

दो शंकुओं के आयतनों का अनुपात 1:4 है और उनके व्यासों का अनुपात 4: 5 है। उनकी ऊँचाइयों का अनुपात क्या है?

[CDS 2020(II)]

- (a) 25 : 64
- (b) 16:25
- (c) 9:16
- (d) 5:9

Q<sup>W</sup>

If  $H$ ,  $C$  and  $V$  are respectively the height, curved surface area and volume of a cone, then what is  $3\pi VH^3 + 9V^2$  equal to?

यदि एक शंकु की ऊँचाई, वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन क्रमशः  $H$ ,  $C$  और  $V$  हैं, तो  $3\pi VH^3 + 9V^2$  किसके बराबर है?

[CDS 2020(II)]

(a)  $C^2H^2$

(b)  $2 C^2H^2$

(c)  $5 C^2H^2$

(d)  $7 C^2H^2$

$$C = \pi R l$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$

$$3\pi \cdot \frac{1}{2}\pi R^2 H^4 + 9 \cdot \frac{1}{9}\pi^2 R^2 H^2$$

$$\frac{9}{2}\pi^2 R^2 H^2 (H^2 + R^2)$$

$$\frac{\pi^2 R^2 H^2 l^2}{C^2 H^2}$$

$$\frac{l^2}{C^2 H^2}$$

A bucket is in the form of a truncated cone. The diameters of the base and top of the bucket are 6 cm and 12 cm respectively. If the height of the bucket is 7 cm, what is the capacity of the bucket?

एक बाल्टी एक कटे हुए शंकु के रूप में है। बाल्टी के आधार और शीर्षभाग के व्यास क्रमशः 6cm और 12 cm हैं। यदि बाल्टी की ऊँचाई 7 cm है, तो इसकी क्षमता (आपत्तन) क्या है ?

[CDS 2019(II)]

- (a)  $535 \text{ cm}^3$
- (b)  $462 \text{ cm}^3$
- (c)  $234 \text{ cm}^3$
- (d)  $166 \text{ cm}^3$

RW

The curved surface area of a right circular cone is  $1.76 \text{ m}^2$  and its base diameter is 140 cm. What is the height of the cone?

एक लंब-वृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $1.76\text{m}^2$  है और इसके आधार का व्यास 140 cm है। शंकु की ऊँचाई क्या है ?

[CDS 2018(I)]

- (a) 10 cm
- (b)  $10\sqrt{2}$  cm
- (c)  $20\sqrt{2}$  cm
- (d)  $10\sqrt{15}$  cm

QW

The ratio of the height and the diameter of a right circular cone is 6:5 and its volume is  $\frac{2200}{7} \text{ cm}^3$ . What is its slant height? (Take  $\pi =$ )

एक लम्ब वृतीय शंकु की ऊँचाई और व्यास का अनुपात 6 : 5 है और उसका आयतन  $\frac{2200}{7} \text{ cm}^3$  है। इसकी तिर्यक ऊँचाई क्या है?

[CGL 2019 MAINS 18 NOV]

- 
- (a) 13 cm
  - (c) 26 cm
  - (b) 25 cm
  - (d) 5 cm

RW

Two cones have their heights in the ratio 1: 3 If the radii of their bases are in the ratio 3: 1, then the ratio of their volumes will be  
दो शंकुओं की ऊँचाइयाँ 1:3 के अनुपात में हैं। यदि उनके आधारों  
की त्रिज्याएँ 3: 1 के अनुपात में हैं, तो उनके आयतनों का अनुपात  
क्या होगा ?

[CDS 2018(II)]

- (a) 1:1
- (b) 2:1
- (c) 3:1
- (d) 9:1



The radius and slant height of a right circular cone are 5 cm and 13 cm respectively. What is the volume of the cone?

किसी लंब-वृत्तीय शंकु की त्रिज्या और तिरछी ऊँचाई क्रमशः 5cm और 13 cm है। शंकु का आयतन कितना है?

[CDS 2018(I)]

- (a)  $100\pi \text{ cm}^3$
- (b)  $50\pi \text{ cm}^3$
- (c)  $169\pi \text{ cm}^3$
- (d)  $65\pi \text{ cm}^3$

QW

If the ratio of the circumference of the base of a right circular cone of radius  $r$  to its height is 3:1, then what is the area of the curved surface of the cone?

यदि त्रिज्या  $r$  के एक लंब-वृत्तीय शंकु के आधार की परिधि तथा उसकी ऊँचाई का अनुपात 3:1 है, तो शंकु के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल क्या है ?

[CDS 2018(I)]

QW



- (a)  $3\pi r^2$
- (b)  $\frac{2\pi r^2 \sqrt{4\pi^2 + 9}}{9}$
- (c)  $\frac{r^2 \sqrt{\pi^2 + 1}}{1}$
- (d)  $\frac{r^2 \sqrt{4\pi^2 + 9}}{4\pi^2 + 9}$

If the ratio of the radius of the base of a right circular cone to its slant height is 1:3, what is the ratio of the total surface area to the curved surface area?

यदि एक लंब-वृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या का उसकी तिरछी ऊँचाई से अनुपात  $1:3$  है, तो कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?

[CDS 2018(I)]

RW

- (a) 5:3
- (b) 3:1
- (c) 4:1
- (d) 4:3

A right circular cone is sliced into a smaller cone and a frustum of a cone by a plane perpendicular to its axis. The volume of the smaller cone and the frustum of the cone are in the ratio 64: 61 . Then their curved surface areas are in the ratio:

एक लंब-वृत्तीय शंकु को, उसके अक्ष पर लंबवत् एक तल के द्वारा, एक छोटे शंकु और शंकु के छिन्नक में काटा जाता है । छोटे शंकु और शंकु के छिन्नक के आयतन  $64:61$  के अनुपात में हैं । तो उनके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल किस अनुपात में हैं ?

[CDS 2018(I)]

- (a) 4:1
- (b) 16:9
- (c) 64:61
- (d) 81:64



The lateral surface area of a cone is  $462 \text{ cm}^2$ . Its slant height is 35 cm.

The radius of the base of the cone is

एक शंकु का पार्श्वीय पृष्ठीय क्षेत्रफल  $462 \text{ cm}^2$  है। उसकी तिरछी  
ऊँचाई 35 cm है। शंकु के आधार की त्रिज्या क्या है?

[CDS 2018(II)]

- (a) 8.4 cm
- (b) 6.5 cm
- (c) 4.2 cm
- (d) 3.2 cm

Rw

A right circular cone of largest volume is cut out from a solid wooden hemisphere. The remaining material is what percentage of the volume of the original hemisphere?

एक ठोस लकड़ी के अर्द्धगोले से अधिकतम संभव आयतन वाला एक लम्बवृत्तीय शंकु काट कर निकाला जाता है। इस प्रक्रिया में अवशेष बची लकड़ी मूल अर्द्धगोले के आयतन की कितने प्रतिशत हैं?

(SSC CPO 12.12.2019 Shift 1)

- (a) 50%
- (b) 75%
- (c) 66.66%
- (d) 33.33%

A conical vessel has radius 4 cm and its curved surface area is  $20\pi \text{ cm}^2$ . The volume of conical vessel is:

एक शंक्वाकार वर्तन की जिया 4 cm है और इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $20\pi \text{ cm}^2$  है। शंक्वाकार वर्तन का आयतन ज्ञात कीजिए।

(a)  $18\pi \text{ cm}^3$

(b)  $16\pi \text{ cm}^3$

(c)  $26\pi \text{ cm}^3$

(d)  $12\pi \text{ cm}^3$

QW

The radii of two circular faces of the frustum of a cone of height 21 cm are 3 cm and 2 cm respectively. What is the volume of the frustum of the cone in  $\text{cm}^3$ ?

21 सेमी. ऊँचाई वाले शंकु के छिन्नक (frustum) के दो वृत्तीय फलक की त्रिज्या क्रमशः 3 सेमी. और 2 सेमी. है। सेमी.<sup>3</sup> में शंकु के छिन्नक का आयतन क्या होगा?

CGL Pre 11.06.2019, Shift-1

- (a) 345
- (b) 286
- (c) 418
- (d) 154

RW

The radii of the two circular faces of the frustum of a cone are 5 cm and 4 cm. If the height of the frustum is 21 cm, then what is its volume in  $\text{cm}^3$ ?

एक शंकु के छिनक (frustum) के दो वृत्ताकार फलकों की त्रिज्याएँ 5 सेमी. और 4 सेमी. हैं। यदि छिनक की ऊँचाई 21 सेमी. है, तो सेमी.<sup>3</sup> में इसका आयतन कितना है?

CGL Pre 11.06.2019, Shift-2

- (a) 1056      (b) 1342
- (c) 638      (d) 902



A 35 cm high bucket in the form of a frustum is full of water. Radii of its lower and upper ends are 12 cm and 18 cm, respectively. If water from this bucket is poured in a cylindrical drum, whose base radius is 20 cm, then what will be the height of water (in cm) in the drum?

RW

छिन्क के रूप में एक 35 सेमी. ऊँची बाल्टी पानी से भरी है। इसके निचले और ऊपरी सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 12 सेमी. और 18 सेमी. हैं। यदि इस बाल्टी से पानी एसे बेलनाकार ड्रम में डाला जाता है, जिसकी आधार की त्रिज्या 20 सेमी. है, तो ड्रम में पानी कितनी ऊँचाई (सेमी. में;) तक भरेगा?

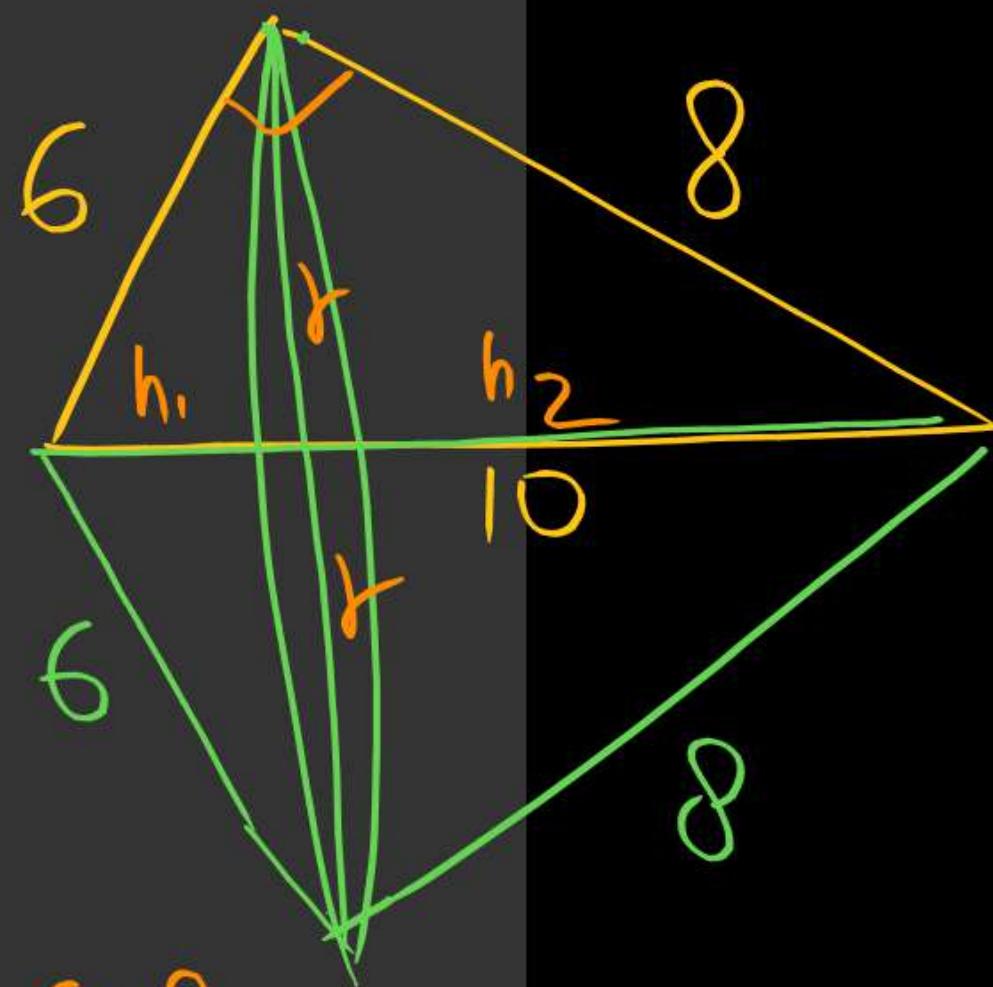
- (a) 16.25
- (b) 18.25
- (c) 19.95
- (d) 20.50

A right angled triangle of which the sides containing the right angle are 6 cm and 8 cm in length, is made to turn around on the longer side.

Find the volume of the solid thus generated ?

एक समकोण त्रिभुज, जिसकी समकोण वाली भुजाएँ 6 सेमी और लंबाई में 8 सेमी हैं, को लंबी भुजा पर घुमाने के लिए बनाया गया है। इस प्रकार उत्पन्न ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए?

- (a) ~~76.8 cm<sup>3</sup>~~
- (b)  $18.5 \text{ cm}^3$
- (c)  $81.5 \text{ cm}^3$
- (d)  $51.8 \text{ cm}^3$



$$r = \frac{6 \times 8}{10} = 4.8$$

$$\frac{1}{3}\pi r^2(h_1 + h_2)$$
$$\frac{1}{3}\pi \times (4.8)^2 \times 10 = 76.8\pi$$

The height of a right circular cone and the radius of its circular base are respectively 9 cm and 3 cm. The cone is cut by a plane parallel to its base so as to divide it into two parts. The volume of the frustum (i.e., the lower part of the cone) is 44 cm<sup>3</sup>. The radius of the upper circular surface of the frustum is

एक शंकु की ऊँचाई 9 cm और त्रिज्या 3 cm है, इस शंकु को आधार के समांतर काटा जाता है, यदि इस प्रकार बने छिन्नक का आयतन 44 cm<sup>3</sup> है, तब इस छिन्नक के उपरी सिरे की त्रिज्या क्या होगी ?

- (a)  $\sqrt[3]{12}$  cm
- (b)  $\sqrt[3]{13}$  cm
- (c)  $\sqrt[3]{6}$  cm
- (d)  $\sqrt[3]{20}$  cm

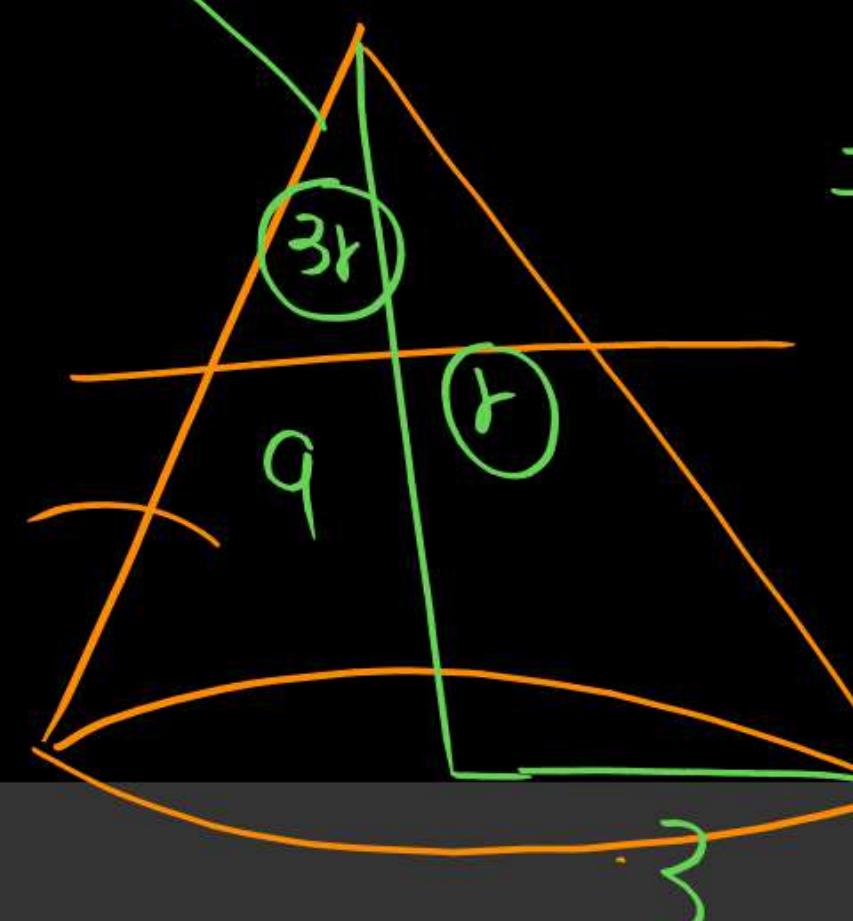
$$\frac{1}{3}\pi r^2 \cdot 3r = \frac{1}{3}\pi \cdot 3^2 \cdot 3r^2 = 13\pi r^2$$

$$r = 13$$

$$r = \sqrt[3]{13}$$

$$\frac{7}{7} \times 22 \times 2 = 44$$

$$14\pi$$



$$\begin{aligned} 44 &= 22 \times 2 \\ &= 7\pi \times 2 \\ &= 14\pi \end{aligned}$$

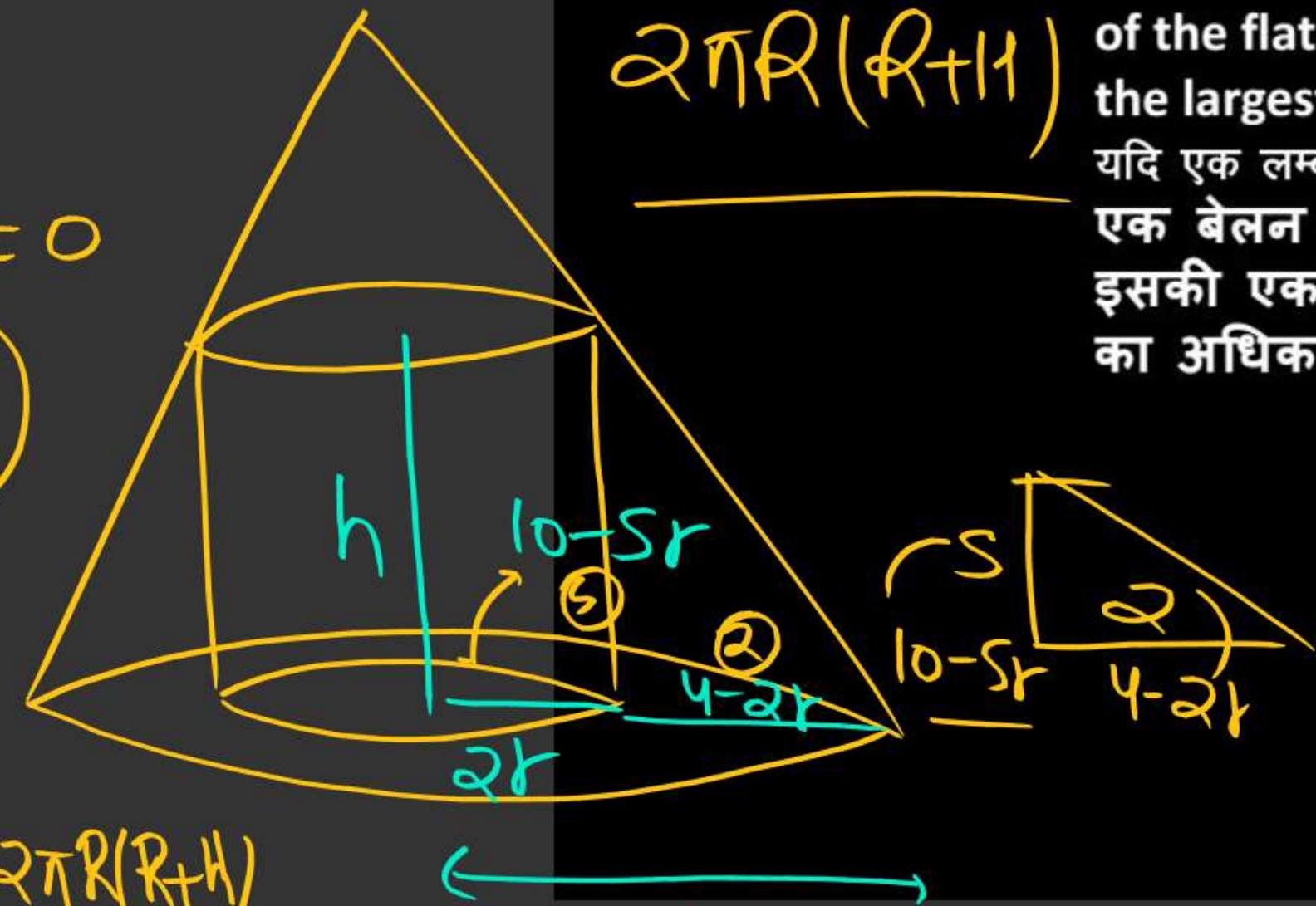
$$2\pi Rh + 2\pi R^2$$

$$2\pi R(R+h)$$

$$10 - 6r = 0$$

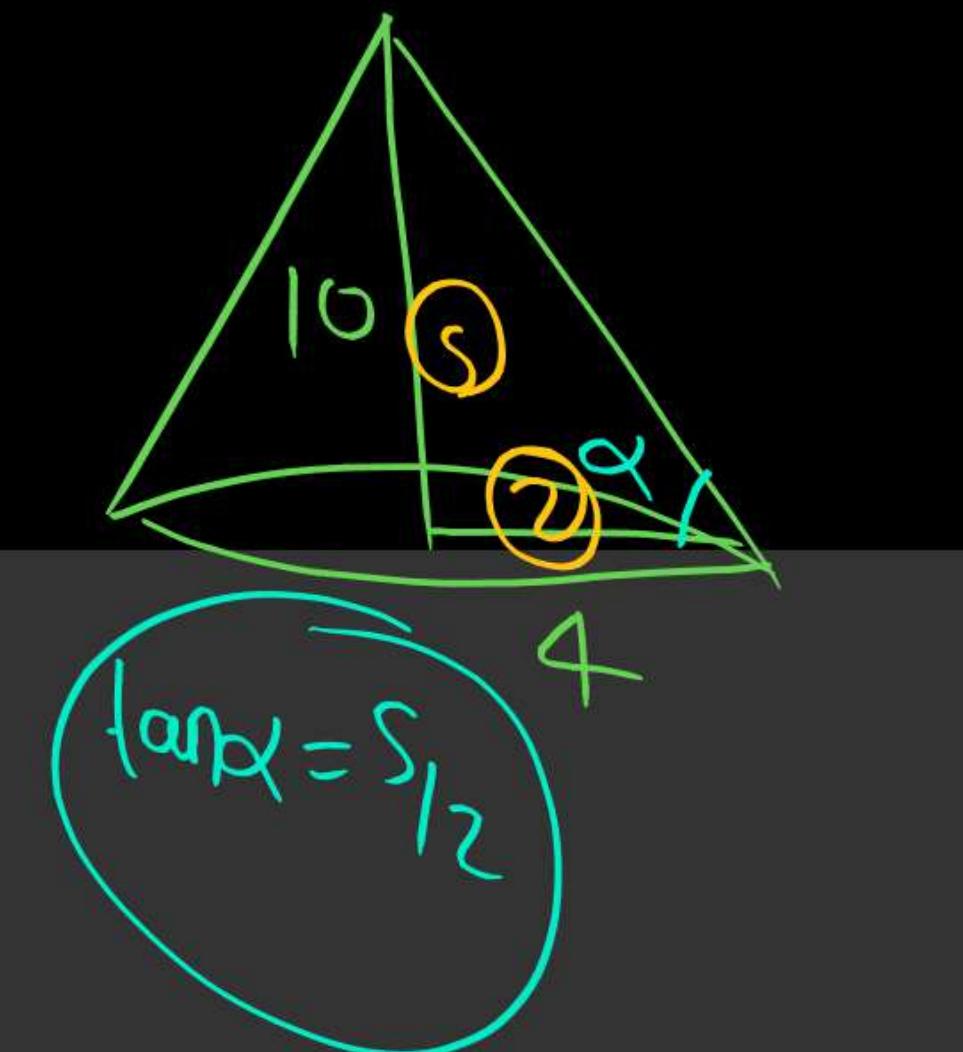
$$r = \frac{5}{3}$$

$$3r = s$$



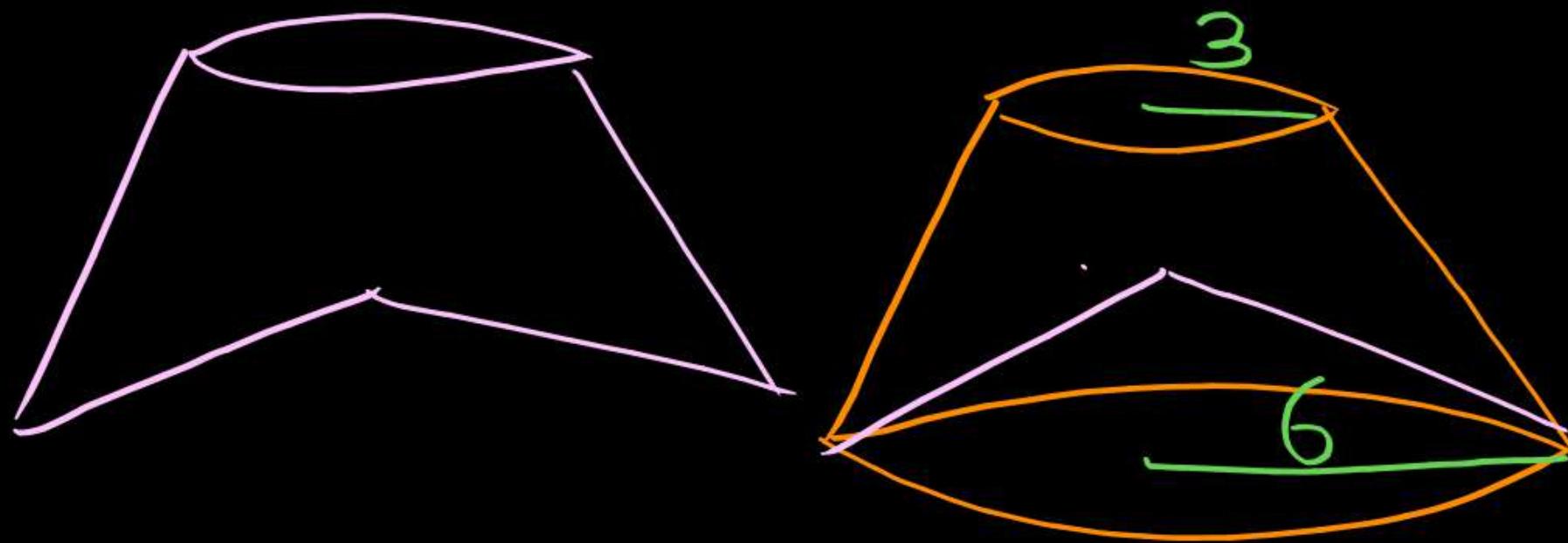
$$\begin{aligned} tSA &= 2\pi \cdot 2r(10-3r) = 4\pi \times \frac{5}{3}(s) = \frac{100}{3}\pi \\ &= 4\pi(10r-3r^2) \end{aligned}$$

There is a right circular cone of base radius 4cm and 10cm. A cylinder is to be placed inside the cone with one of the flat surfaces resting on the base of the cone. Find the largest possible total surface area of the cylinder-  
यदि एक लम्बवृत्तीय शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई 4cm और 10cm है, एक बेलन को इसके अंदर इस प्रकार रखा जाता है कि इसकी एक समतल सतह शंकु के आधार पर है तो बेलन का अधिकतम कुल पृष्ठ क्षेत्रफल क्या होगा



The top and bottom radius of a frustum of a solid cone are 3 cm and 6 cm respectively. Its height is 8 cm. There is a conical cavity of height 3cm and radius 6cm at the bottom. The amount of material in the solid is -

एक ठोस शंकु के छिन्नक के शिखर और तली की त्रिज्याएँ क्रमशः 3 सेमी और 6 सेमी हैं इसकी ऊँचाई 8 सेमी है एक 3 सेमी ऊँचाई और 6 सेमी त्रिज्या की शंकुवाकार गुहा तली से निकाली जाती है तो ठोस का अब आयतन क्या होगा



$$\begin{aligned} & \frac{1}{3}\pi(3^2 + 6^2 + 18) \cdot 8 - \frac{1}{3}\pi \cdot 6^2 \cdot 3 \\ &= 132\pi \end{aligned}$$