

[illegible]

$t=4$ umgekehrt

05. weber



Вариант № 2-3

(продолжение работы №2)

$$\begin{cases} h = 2R - 2r - a \\ h = 2R - 2r - a^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} R^2 - (R-h)^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 \\ (R-h)(R+h) = R^2 - a^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = 2R - 2r - a \\ h(2R-h) = \left(\frac{a}{2}\right)^2 \end{cases}$$

$$\left(\frac{a}{2}\right)^2 = (2R - 2r - a)(2R - 2r - a) \Rightarrow \left(\frac{a}{2}\right)^2 = (2R - 2r - a)(2r + a)$$

$$\left(\frac{a}{2}\right)^2 = (2.15 - 9 - a)(9 + a) \Rightarrow \left(\frac{a}{2}\right)^2 = (21 - a)(9 + a) \Rightarrow \left(\frac{a}{2}\right)^2 = 189 + 21a - 9a - a^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left(\frac{a}{2}\right)^2 = 189 + 12a - a^2 \Rightarrow 1.25a^2 - 12a - 189 = 0$$

$$1.25a^2 - 12a - 189 = 0$$

$$1.25a^2 - 12a - 189 = 0 \Rightarrow 1.25a^2 - 12a - 189 = 0$$

$$a_1 = \frac{12 + \sqrt{1089}}{2.5} = \frac{12 + 33}{2.5} = \frac{45}{2.5} = 18$$

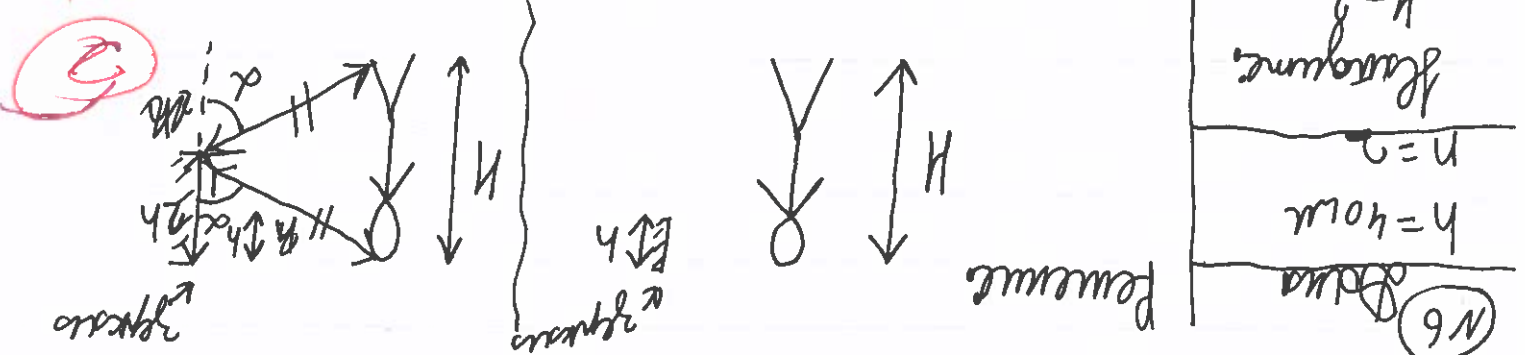
$$a_2 = \frac{12 - \sqrt{1089}}{2.5} = \frac{12 - 33}{2.5} = \frac{-21}{2.5}$$

$$S_{\max} = a_1^2 \quad ; \quad S_{\max} = 18^2 = 324$$

$$\text{Ответ } S_{\max} = 324$$

85

mk $a > 0$



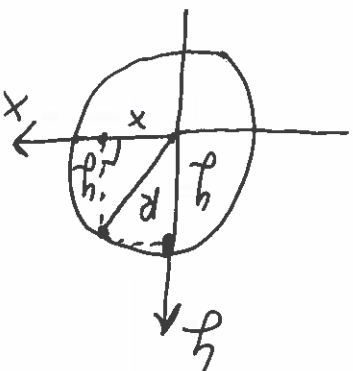
Или рассмотрим геометрию задачи с двумя случаями
математическим (геометрическим) методом на уровне
математика: $H = 2 \cdot 2h = 4h \Rightarrow H = 4 \cdot 40 \text{ см} = 160 \text{ см}$
Ответ: $H = 160 \text{ см}$



№3 $R = \sqrt{2}$

$$\begin{aligned} & \frac{y(2x^2-1)}{x(2y^2-1)} = -1 \Rightarrow y(2x^2-1) = -x(2y^2-1) \Rightarrow 2x^2y - y = -2xy^2 + x \Rightarrow \\ & 0 = (1-y)(2x^2-1) = 0 \Rightarrow 2x^2y - y = -2xy^2 + x \Rightarrow 0 = (1-y)(2x^2-1) = 0 \Rightarrow \\ & \Rightarrow \begin{cases} x = -y \\ 2xy = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -x(1) \\ y = \frac{1}{2x}(2) \end{cases} \end{aligned}$$

на окружности заданной радиусом $R = \sqrt{2}$ (по условию) $\Rightarrow x^2 + y^2 = R^2 = 2$



составим систему уравнений (1), (2) $\Rightarrow \begin{cases} x = -y \\ x^2 + y^2 = 2 \end{cases} \Rightarrow (-x)^2 + x^2 = 2 \Rightarrow 2x^2 = 2 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{x} \\ x^2 + y^2 = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{x} \\ x^2 + \frac{1}{x^2} = 2 \end{cases} \Rightarrow \frac{x^4 + 1}{x^2} = 2 \Rightarrow x^4 + 1 = 2x^2 \Rightarrow x^4 - 2x^2 + 1 = 0 \Rightarrow (x^2 - 1)^2 = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1 \end{aligned}$$

(проверим полученные на ось x и y)



(исходные данные №3)

$$4x^4 - 8x^2 + 1 = 0$$

$$x^2 = 2 \quad x = \pm \sqrt{2}$$

$$0 = 1 + (x^2)^2 - 4 \cdot (x^2) + 1 = 0$$

$$t^2 - 4t + 1 = 0$$

$$t^2 - 4t + 1 = 0$$

$$16 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 12$$

$$t_1 = \frac{4 + \sqrt{12}}{2} = 2 + \sqrt{3}$$

$$t_2 = \frac{4 - \sqrt{12}}{2} = 2 - \sqrt{3}$$

$$\begin{cases} 2x^2 = 2 + \sqrt{3} \\ 2x^2 = 2 - \sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 = 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \\ x^2 = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \pm \sqrt{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} \\ x = \pm \sqrt{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \sqrt{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} \\ y = \frac{2x}{1} \\ x = -\sqrt{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} \\ y = -\frac{2x}{1} \\ x = \sqrt{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}} \\ y = \frac{2x}{1} \\ x = -\sqrt{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}} \\ y = -\frac{2x}{1} \end{cases}$$

=

$$\begin{cases} x = \sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}} \\ y = \frac{2\sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}}}{1} \\ x = -\sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}} \\ y = -\frac{2\sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}}}{1} \\ x = \sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}} \\ y = \frac{2\sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}}}{1} \\ x = -\sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}} \\ y = -\frac{2\sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}}}{1} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}} \\ y = \frac{2\sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}}}{1} \\ x = -\sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}} \\ y = -\frac{2\sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}}}{1} \\ x = \sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}} \\ y = \frac{2\sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}}}{1} \\ x = -\sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}} \\ y = -\frac{2\sqrt{\frac{2}{2 - \sqrt{3}}}}{1} \end{cases}$$

95
одни корені
уявляються
в комплексно-
му вигляді



Вариант № 2-3

(использовать правило № 7)

$$T_2'' \cdot \frac{2}{3} L = T_1'' \cdot \frac{1}{3} L \quad | \cdot \frac{3}{L}$$

$$2 T_2'' = T_1''$$

$$\text{д.м.к. } T_1'' = T_2' = 2 T \cos \frac{\alpha}{2} \quad ; \quad T_1'' = 2 T \Rightarrow$$

$$2 \cdot 2 T \cos \frac{\alpha}{2} = 2 T$$

$$2 \cos \frac{\alpha}{2} = 1 \Rightarrow \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{\alpha}{2} = 60^\circ \Rightarrow \alpha = 120^\circ$$

$$\text{Иском } \alpha = 120^\circ \quad (+)$$

(N4)

Решение.
 V_8 -отделу минут
вдому конуса!
 V_8 -отделу бермис
вдому конуса
и $3r'$ -радиус сечения
медианности и
конуса! V -отделу конуса

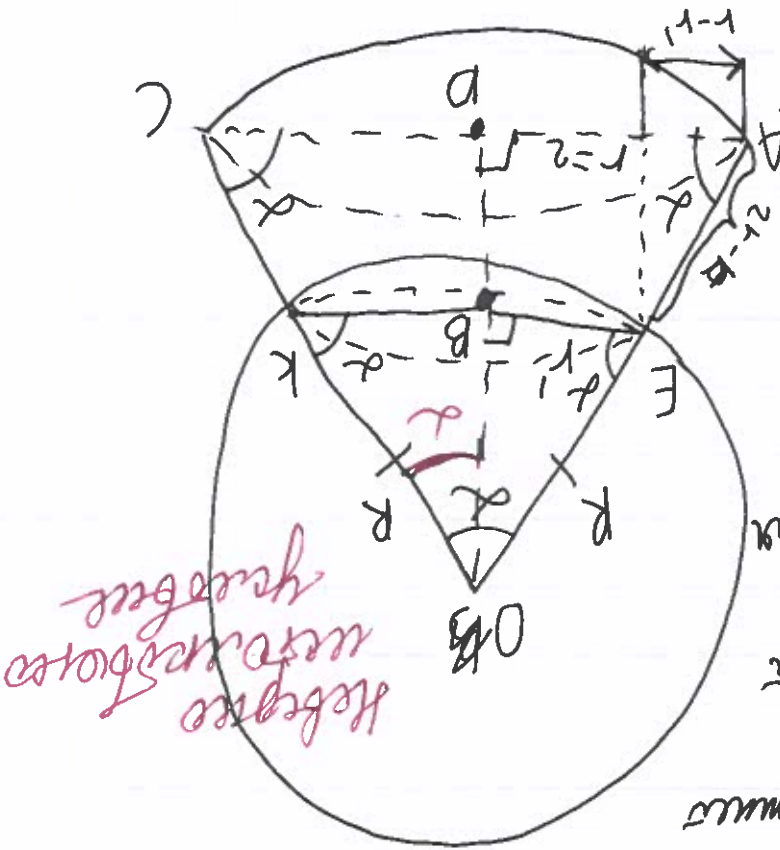
Дано	Найти	Сек-?
$\alpha = \frac{\pi}{3} = 60^\circ$	$r = 2, V_8 = V_8$	

$$V_8 = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot OB$$

$$V_8 = \frac{1}{3} \pi \cdot OB$$

$$OB \sin \alpha = \frac{OB}{R} \Rightarrow OB = R \sin \alpha$$

$$+ g \alpha = \frac{OB}{r_1} = \frac{OB}{r_1} \Rightarrow OB = r_1' g \alpha \quad (\text{использовать правило № 7})$$





Вариант № 2-3

(продолжение решения 14)

$$V_6 = \frac{1}{3} S_{\Delta AOB} r' \cdot \sin \alpha$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot OB \cdot \sin \alpha \quad ; \quad OB = r \cdot \sin \alpha \Rightarrow$$

$$\Rightarrow V = \frac{1}{3} \pi r^3 \sin \alpha$$

$$\frac{1}{3} \pi r^3 \sin \alpha = \frac{1}{3} S_{\Delta AOB} r' \cdot \sin \alpha \cdot 2$$

$$2 S_{\Delta AOB} r' = \pi r^3 \Rightarrow S_{\Delta AOB} = \frac{\pi r^3}{2 r'}$$

на ΔAOB - ~~используем~~ $\Rightarrow \angle O = \alpha \Rightarrow r = r' \Rightarrow S_{\Delta AOB} = \frac{\pi r^3}{2 r'}$

$$V_6 = V_8 \Rightarrow V = 2 V_8 = 2 V_6$$

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

$$\sin \alpha = \frac{2 r'}{r} \Rightarrow S_{\Delta AOB} = \frac{\pi r^3}{2 r'}$$

на ΔAOB - ~~используем~~ $\Rightarrow 2 r' =$

$$m \cdot OB = OB + BO \Rightarrow BO = OB - OB = r + r' \sin \alpha - r' \sin \alpha$$

$$\sin \alpha = \frac{r - r'}{r - r'} \Rightarrow (2r - 2r') \sin \alpha = r - r' \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2r \cos \alpha - 2r' \cos \alpha = r - r' \Rightarrow r - 2r' \cos \alpha = r - 2r' \cos \alpha$$

55

$$r' (1 - 2 \cos \alpha) = r - 2r' \cos \alpha \Rightarrow r' = \frac{r - 2r' \cos \alpha}{1 - 2 \cos \alpha}$$

$$\Rightarrow S_{\Delta AOB} = \frac{\pi r^3}{2 r'} = \frac{\pi r^3 (1 - 2 \cos \alpha)}{2 (r - 2r' \cos \alpha)}$$

$$\left\{ \begin{aligned} S_{\Delta AOB} &= \frac{\pi r^3}{2 r'} \\ r' &= \frac{r - 2r' \cos \alpha}{1 - 2 \cos \alpha} \end{aligned} \right.$$

$$\Rightarrow S_{\Delta AOB} = \frac{\pi r^3}{2 r'} = \frac{\pi r^3 (1 - 2 \cos \alpha)}{2 (r - 2r' \cos \alpha)}$$