



STACJA 1

Rozwiąż równanie

$$x^6 + x = x + 2x^4$$

-2, 2 idź do stacji 2

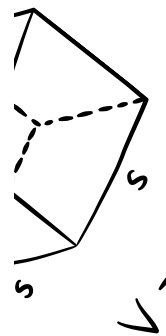
2, 0 idź do stacji 8

$\sqrt{2}, -\sqrt{2}, 0$ idź do stacji 7

$\sqrt{2}, 3$ idź do stacji 4

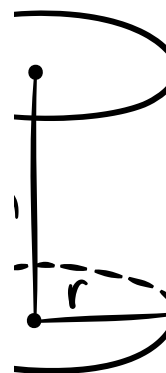


$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$



$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

$$ax + b$$



$$V = \pi r^2 h$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$A = \pi r^2$$

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$
$$a \frac{1}{x} + \frac{y}{x}$$



STACJA 2



adj
hyp

Rozwiąż równanie

$$x^3 - 7x^2 + 12x = 0$$

$x = -1, x = 2, x = 4$ idź do stacji 10

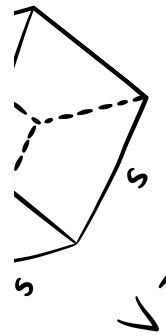
$x = 0, x = 3, x = 4$ idź do stacji 4

$x = 3, x = 4$ idź do stacji 3

$x = 2, x = 3$ idź do stacji 6

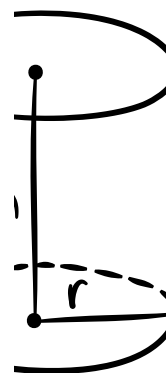


$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$



$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$ax + b$$



$$V = \pi r^2 h$$

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right) \quad a^{-1} + \frac{y}{-1}$$



STACJA 3

Rozwiąż równanie

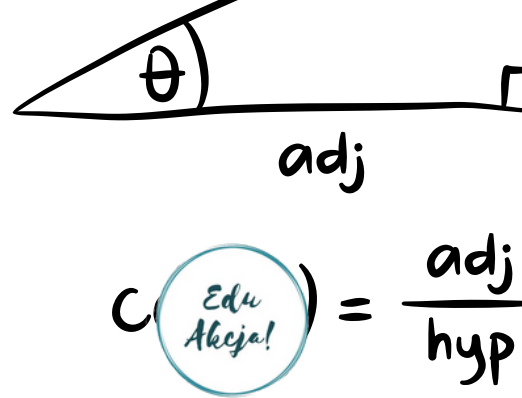
$$-2x^4 + 9x^3 + 5x^2 = 0$$

$x = -1/2, x = 0, x = 5$ idź do stacji 5

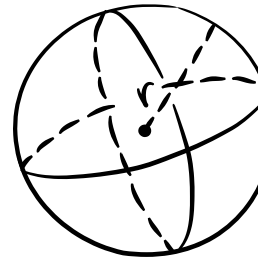
$x = 1/2, x = 0, x = 5$ idź do stacji 8

$x = -1, x = 5, x = -5$ idź do stacji 10

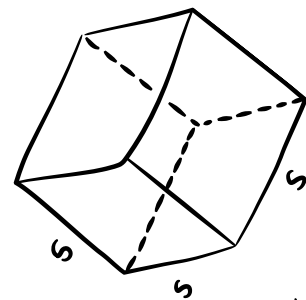
$x = 0, x = 3, x = 5$ idź do stacji 7



$$C = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

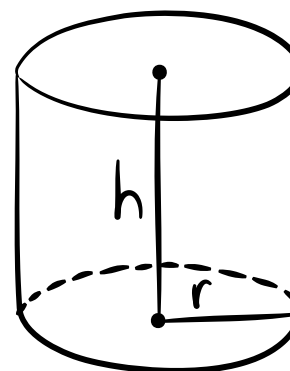


$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

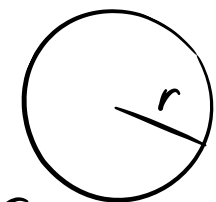


$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$ax + b$$

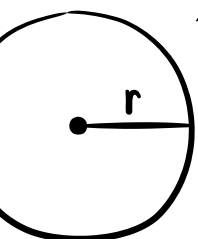


$$V = \pi r^2 h$$



$$C = 2\pi r$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



$$A = \pi r^2$$

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

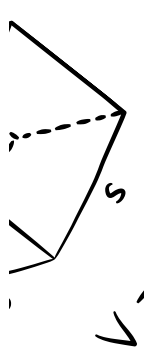
$$a/x + y$$



adj
hyp

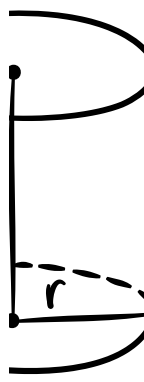


$$V = \frac{4}{3}\pi$$



$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$ax + b$$



$$V = \pi r^2 h$$

$$C = 2\pi r$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + r}$$

$$A = \pi$$

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right), \frac{1}{2}, a + y$$

STACJA 4

Rozwińz równanie

$$4x^5 - 3x^4 + 2x^3 = 0$$

- $x = -5, x = 0, x = 1$ idź do stacji 1
- $x = 2, x = -2$ idź do stacji 10
- $x = 11$ idź do stacji 8
- $x = 0$ idź do stacji 6



STACJA 5

Rozwiąż równanie

$$x^5 + 5x^4 + x^3 + 5x^2 = 0$$

$x = -5, x = -1, x = 0$ idź do stacji 10

$x = -5, x = 0$ idź do stacji 8

$x = -5, x = -1, x = 0, x = 1$ idź do stacji 11

$x = -5, x = 5, x = 0$ idź do stacji 1



adj
hyp

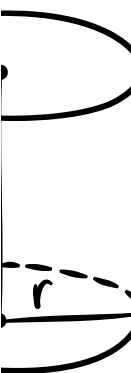


$$v = \frac{4}{3}\pi r^3$$



$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$ax + b$$



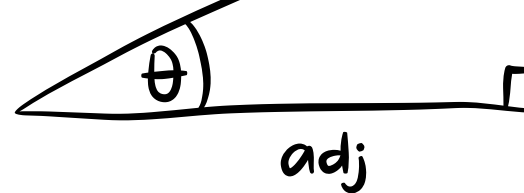
$$V = \pi r^2 h$$

$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$



STACJA 6



$\frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$



$$\sqrt{v = \frac{4}{3}\pi}$$

Rozwiąż równanie

$$x^5 - 4x^3 - 8x^2 + 32 = 0$$

$$x=7, x=10$$

idź do stacji 5

$$x=-2, x=0, x=2$$

idź do stacji 11

$$x=-2, x=2$$

idź do stacji 3

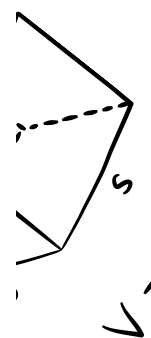
$$x=0$$

idź do stacji 9

$$C=2\pi r$$

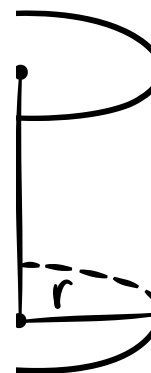
$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + r}$$

$$A = \pi r$$



$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$ax + b$$



$$\pi r^2 h$$

$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

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



STACJA 7



Rozwiąż równanie

$$(x + 3)(x^2 - 3x + 9) = x^3 + x$$

$$x=27$$

idź do stacji 9

$$x=3, x=9$$

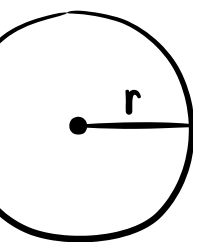
idź do stacji 3

$$x=-3, x=0, x=3$$

idź do stacji 8

$$x=9$$

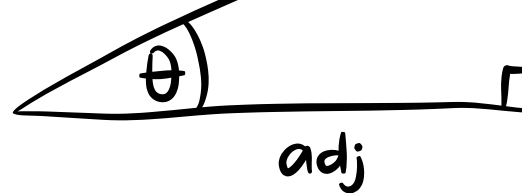
idź do stacji 2



$$A = \pi r^2$$

$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$a + \frac{1}{a}$$



$$\frac{adj}{hyp}$$



$$\frac{x}{2}$$

$$x \cdot b$$



$$r^2 h$$



STACJA 8

W 1989 roku w Tarnowie 5 dni przed Wigilią odnotowano rekordowo wysoką temperaturę – w zaokrągleniu do pełnych stopni wynosiła $a^{\circ}\text{C}$.

Wskaż tę temperaturę, wiedząc że a jest największą liczbą całkowitą spełniającą równanie

$$-3(a - 12) > \frac{a - 75}{2}$$

A. 19°C

B. 20°C

C. 21°C

D. 22°C

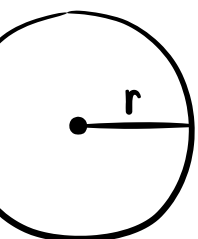
D idź do stacji 7

C idź do stacji 11

B idź do stacji 10

A idź do stacji 9

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + \dots}$$



$$A = \pi r^2$$

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$



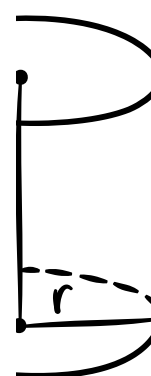
adj
hyp

$$\frac{4}{3}\pi$$



$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$ax + b$$



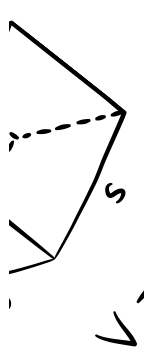
$$V = \pi r^2 h$$



$\frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$

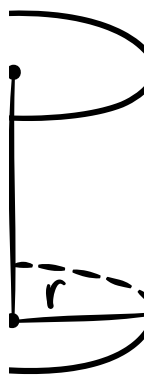


$$V = \frac{4}{3}\pi$$



$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$ax + b$$



$$V = \pi r^2 h$$

STACJA 9

Rozwiąż równanie

$$(x - 4)(x^2 + 4x + 16) = x^3 + 8x$$

$x = -8, x = 0, x = 8$ idź do stacji 6

$x = 0, x = 8$ idź do stacji 11

$x = -8, x = 8$ idź do stacji 8

$x = -8$ idź do stacji 2

$$C = 2\pi r$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + r}$$

$$A = \pi r$$

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right), \frac{1}{a} + \frac{1}{y}$$



STACJA 10

W 2010 telewizja w Polsce zdecydowała się nie emitować w Wigilię kultowego filmu „Kevin sam w domu”. Spotkało się to z ogromnym protestem internautów, który spowodował zmianę decyzji i powrót „Kevina” do polskich domów. Protestowało około $\left(\frac{\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \cdot \sqrt{8^9}}{8^{\frac{2}{3}}}\right)$ osób, czyli około

A. 2^{15} osób

B. $2^{\frac{31}{2}}$ osób

C. 2^{31} osób

D. $2^{\frac{35}{4}}$ osób

A

idź do stacji 1

B

idź do stacji 11

C

idź do stacji 7

D

idź do stacji 9

$$V = \pi r^2 h$$



STACJA 11



adj
hyp

W utworze zespołu Wham - „Last Christmas” słowo „heart” pojawia się x razy. Ponadto wiemy że $x = \log_{\sqrt{3}} 64 + 3 \log_{\sqrt{3}} \frac{3}{4}$. Zatem

A. $x = 3$

B. $x = 4$

C. $x = 6$

D. $x = 9$

A idź do stacji 9

B idź do stacji 2

C idź do stacji 1

D idź do stacji 5

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$A = \pi r^2$$

$$\frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$V = \pi r^2 h$$