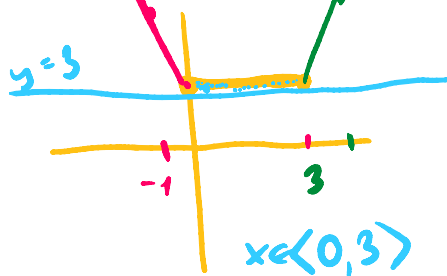


Zadanie 2. (1 pkt)

Równanie $|x| + |x - 3| = 3$

- A. ma dwa rozwiązania
 B. ma jedno rozwiązanie
 C. nie ma rozwiązań
 D. ma nieskończenie wiele rozwiązań



$x = 0$

$x = 3$

$$L(x) = |x| + |x - 3|$$

$$P(x) = 3$$

obowiązuje.

$$L(0) = |0| + |0 - 3| = 0 + 3 = 3$$

$$L(3) = |3| + |3 - 3| = 3 + 0 = 3$$

dodatk.

$$L(-1) = |-1| + |-1 - 3| = 1 + 4 = 5 \quad (-1, 5)$$

$$L(4) = |4| + |4 - 3| = 4 + 1 = 5 \quad (4, 5)$$

$$y = 3x + 2$$

 $r(1,)$
 $(5,)$

większe

$$\begin{array}{c} \text{większe} \\ \text{mniejsze} \end{array}$$

$$(1,) \quad (-2,) \quad (-4,) \quad (2,)$$

$$f(x) = 2|x - 1| - 3|2 + x|$$

$$f(x) = 3x - |x - 3| + |2x - 2|$$

$$f(x) = |x - 1| + |x + 4|$$

$$\alpha = 30^\circ \left(\frac{\pi}{6} \right)$$

$$\tan \alpha = \sqrt{2}$$

Zadanie 4. (1 pkt)

Wiemy, że $\tan \alpha = \sqrt{2}$, zatem $\tan 2\alpha$ jest równy

- A. $-2\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

$$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{2\sqrt{2}}{1 - (\sqrt{2})^2} = \frac{2\sqrt{2}}{1 - 2} = -2\sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} & \sin^2 \alpha \\ & \parallel \\ & (\sin \alpha)^2 \\ & \tan^2 \alpha = (\tan \alpha)^2 \end{aligned}$$

2021-12-18

sobota, 18 grudnia 2021 10:07

$$x_1 = -1$$

~~13~~

Zadanie 5. (1 pkt)

Jednym z pierwiastków równania $2x^2 - mx - 5 = 0$ jest liczba (-1) , zatem drugim pierwiastkiem jest

A. 5

B. -5

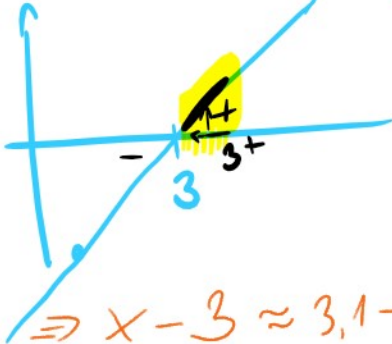
C. -2,5

D. 2,5

$$\begin{aligned} 2(-1)^2 + m - 5 &= 0 \\ m - 3 &= 0 \quad (m = 3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x^2 - 3x - 5 &= 0 \\ (x+1)(2x-5) &= 0 \end{aligned}$$

Zadanie 6. (1 pkt)

Granica $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1-x}{x-3}$ jest równaA. $-\infty$ B. $+\infty$ C. -1 D. -2 $3^+ >$ $x \rightarrow 3^+$ $x \approx 3,1$ 

$$\Rightarrow x - 3 \approx 3,1 - 3 > 0$$

$$\frac{-2}{0^+} < 0$$

 $x \rightarrow 3^-$ $x \approx 2,9$

$$x - 3 < 0$$

$$2,9 - 3 < 0$$

$$= \left[\frac{-2}{0^+} \right] = -\infty$$

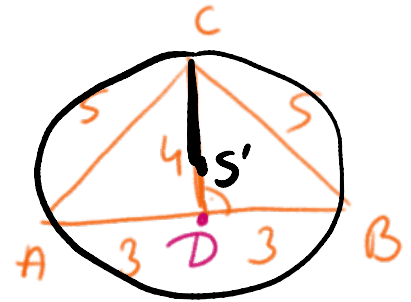
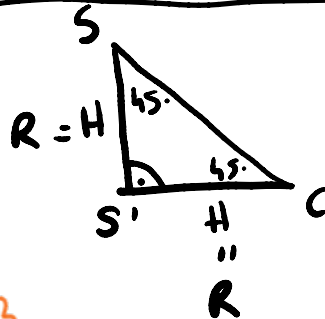
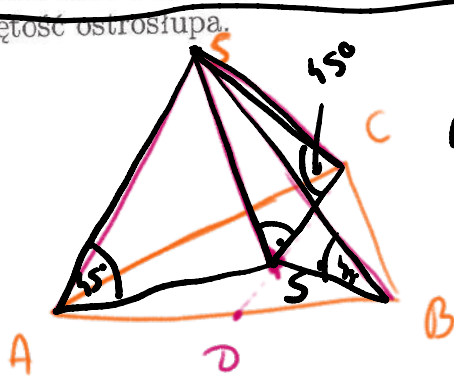
$$\frac{-}{+} < 0$$

$$y = x - 3$$

ost prosty $\Rightarrow$

Zadanie 19. (6 pkt)

Podstawą ostrosłupa jest trójkąt o bokach długości 6, 5 i 5. Wszystkie krawędzie boczne ostrosłupa są nachylone do płaszczyzny podstawy pod kątem 45° . Oblicz objętość ostrosłupa.



TAB str 8

R

$$P = \frac{abc}{4R} \quad \frac{6 \cdot 5 \cdot 5}{2} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 6}{4R}$$

$$4R = \frac{5 \cdot 5 \cdot 6}{12}$$

$$R = 12,5 : 4$$

ostrosłup



Ostrosłup prosty

Def. ostrości

$$1 \Leftrightarrow 2 \Leftrightarrow 3$$

$$12 = \frac{5 \cdot 5 \cdot 6}{4R} \quad | \cdot 4R$$

$$4R = \frac{5 \cdot 5 \cdot 6}{12} = \frac{25}{2}$$

$$H = R = \frac{25}{8}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 12 \cdot \frac{25}{8} = \frac{25}{2}$$

Oo

$$1 \Leftrightarrow 2 \Leftrightarrow 3$$

0~

$$\boxed{1 \Leftrightarrow 2 \Leftrightarrow 3}$$

1)
2)
3)

(h

Zadanie 18. (6 pkt)

W trapez równoramienny o podstawach 2 i 8 można wpisać okrąg. Oblicz odległość między środkami okręgu opisanego na trapezie i okręgu wpisanego w ten trapez.

$$2+8=2b$$

$$b=5$$

$$x = 2 - y$$

$$R^2 = y^2 + h^2$$

?

$$P_{\triangle ABC} = \frac{4 \cdot 8}{2} = 16$$

$$P = 2R^2 \cdot \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$$

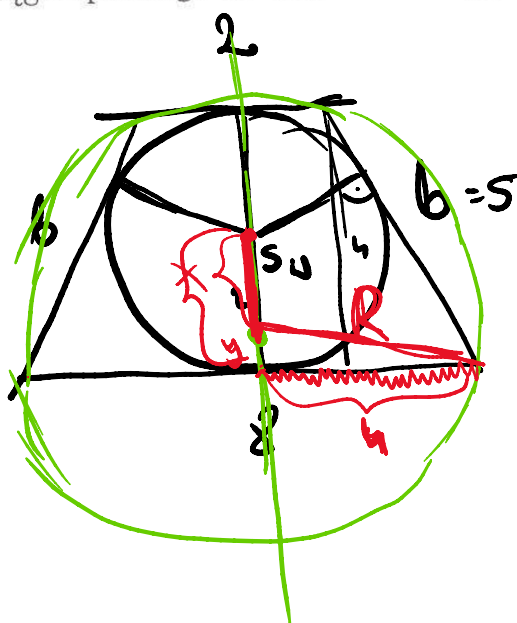
$$P = \frac{abc}{4R}$$

$$16 = \frac{8 \cdot 5 \cdot d}{4R}$$

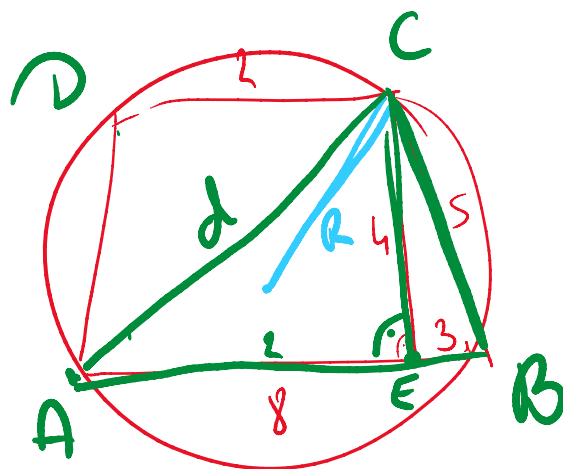
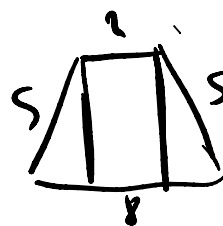
$$4R = \frac{8 \cdot 5 \cdot \sqrt{41}}{16}$$

$$R = \frac{5\sqrt{41}}{8}$$

$$R^2 = y^2 + h^2$$



$$|S_O S_U| = x$$



$$\triangle AEC \quad 5^2 + 4^2 = d^2$$

$$d = \sqrt{25 + 16} = \sqrt{41}$$

$$25 + 16$$

$$41$$

$$Q^+ = y + 4^+$$

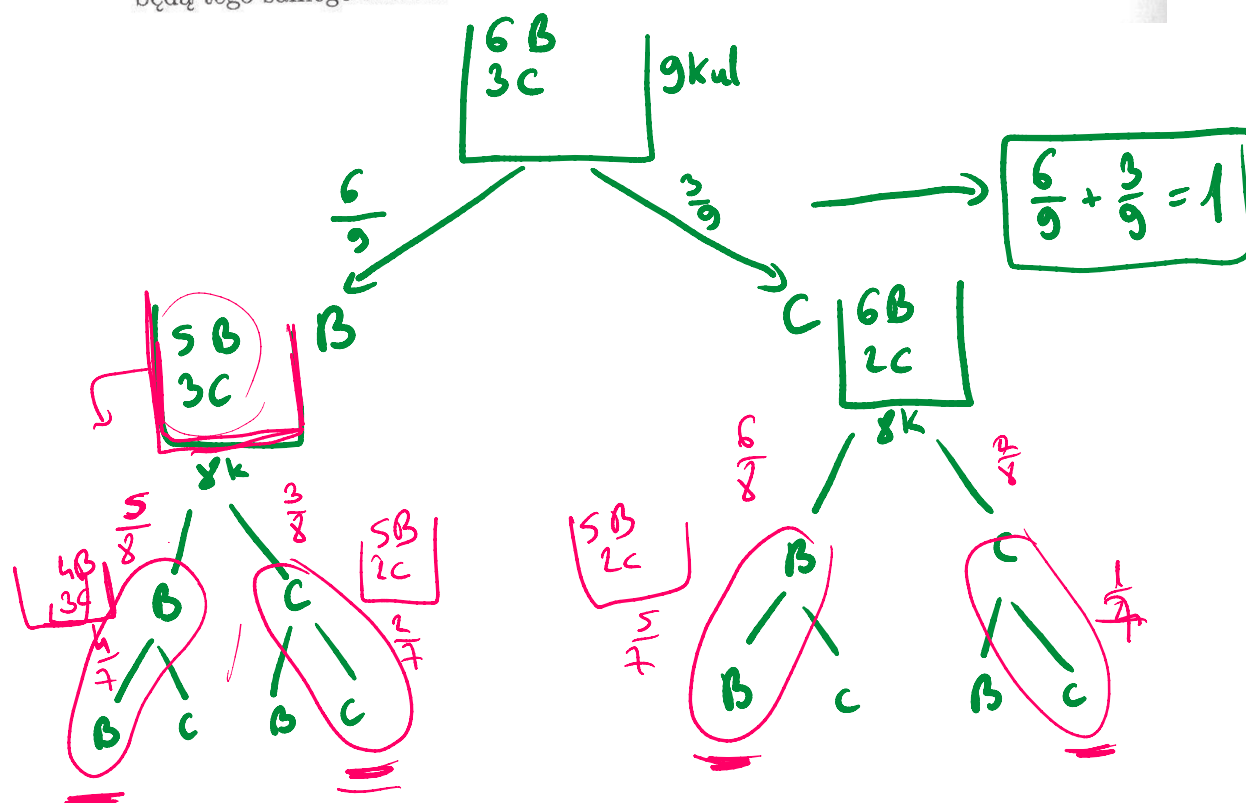
$$y^2 = \frac{25.41}{64} - 4^2 = \frac{25.41 - 16.64}{64} = \frac{10.75 - 10.64}{64} = \frac{1}{64}$$

$$\boxed{y = \frac{1}{8}}$$

$$x = 2 - \frac{1}{8} =$$

Zadanie 17. (5 pkt)

Z urny, w której znajduje się 6 kul białych i 3 czarne, losujemy jedną kulę. Z pozostałych kul losujemy dwie kule. Jakie jest prawdopodobieństwo, że te dwie kule będą tego samego koloru?



$$P(A) = \frac{4}{7} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{6}{9} + \frac{2}{7} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{6}{9} + \frac{5}{7} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{3}{9} + \frac{1}{7} \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{3}{9}$$

2021-12-18

sobota, 18 grudnia 2021 10:15