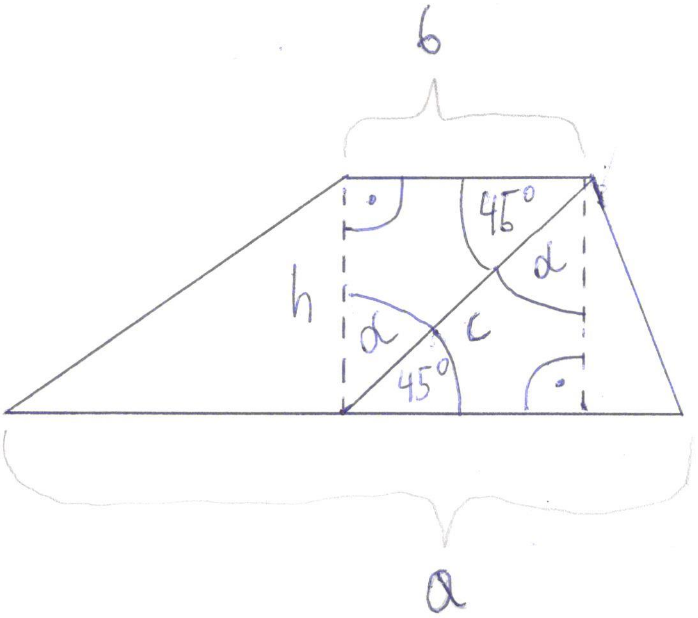
Krzysztof Knap klasa 6a

Zad. 1

Zadanie 1

Przekątna trapezu ma długość 24 i tworzy z podstawami tego trapezu kąt 45° . Połowa sumy długości podstaw trapezu jest równa długości wysokości tego trapezu.

Oblicz pole powierzchni tego trapezu.



$c = 24$

$\frac{1}{2}(a+b) = h$

$90° + 45° + \alpha = 180°$

$\alpha = 45°$

$P_{\square} = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$

Przekątna trapezu tworzy z podstawami ∢ 45°, a zatem kontur trapezu jest opisany na kwadracie o boku równym wysokości trapezu h.

$b = h$

$P_{\square} = \underbrace{\frac{1}{2}(a+b)}_{h} \cdot h$

$P_{\square} = h^2$

Zad. 1

Z twierdzenia Pitagorasa

$$h^2 + b^2 = c^2$$

$$h^2 + h^2 = c^2$$

$$2h^2 = c^2$$

$$h^2 = \frac{c^2}{2}$$

$$h^2 = \frac{24^2}{2} = \frac{24 \cdot \cancel{24}^{12}}{\cancel{2}_{1}} = 24 \cdot 12 = 288$$

$$P_{\square} = 288 \text{ [jednostek kwadratowych]}$$

Ponieważ:

$$P_{\square} = \frac{(a+b)h}{2} = h^2 \quad / : h$$

$$\frac{a+b}{2} = h \quad / \cdot 2$$

$$a + b = 2h \quad , \quad b = h$$

$$a + h = 2h$$

$$a = h$$

$$a = b = h$$

Zad. 1

Odp. Pole powierzchni trapezu wynosi 288. Z rozwiązania zadania wynika, że trapez jest kwadratem o boku h.

Krzysztof Knap klasa 6a

Zad. 2

Zadanie 2

Do sklepu przywieziono 250 bombek choinkowych ręcznie malowanych. Ustalono cenę sprzedaży 12 zł za sztukę. Po sprzedaniu 0,2 liczby bombek zauważono, że część popękała w czasie transportu.

Odłożono popękane bombki. Żeby uzyskać zaplanowany przychód, pozostałe sprzedano po 16 zł za sztukę. Ile bombek było popękanych?

$250 \cdot 12 = 3000$ zł – zaplanowany przychód

$\frac{2}{\cancel{10}} \cdot 25\cancel{0} = 50$ – liczba bombek sprzedanych po 12 zł

$50 \cdot 12 = 600$ zł – częściowy przychód

$3000 - 600 = 2400$ zł – brakujący przychód

$\frac{\cancel{24}^{6}00}{\cancel{16}_{4}} = \frac{600}{4} = 150$ – liczba bombek sprzedanych po 16 zł

x – liczba bombek popękanych

$x = 250 - 50 - 150$

$x = 50$

Odp. Do sklepu przywieziono 50 popękanych bombek.

Krzysztof Knop klasa 6a

Zad. 3

Zadanie 3

Aby przygotować suchą zaprawę do tynkowania ścian należy zmieszać piasek, wapno i cement odpowiednio w stosunku 15 : 4 : 1.

Oblicz, ile wapna należy zużyć do zrobienia 420 kg takiej zaprawy?

p - piasek

w - wapno

c - cement

m_w - masa wapna

$m_z = 420kg$ (masa zaprawy tynkarskiej)

$p : w : c = 15 : 4 : 1$

$p + w + c = 15 + 4 + 1 = 20$

$$\frac{w}{p+w+c} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

$w = \frac{1}{5}$ (wapno stanowi piątą część zaprawy tynkarskiej)

$m_w = \frac{1}{5} \cdot m_z$

$m_w = \frac{1}{5} \cdot 420$

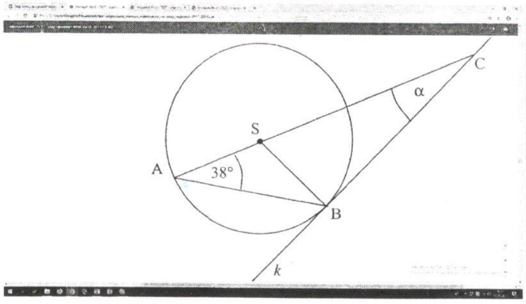
$m_w = 84$ [kg]

Odp. Do zrobienia 420 kg zaprawy tynkarskiej należy zużyć 84 kg wapna.

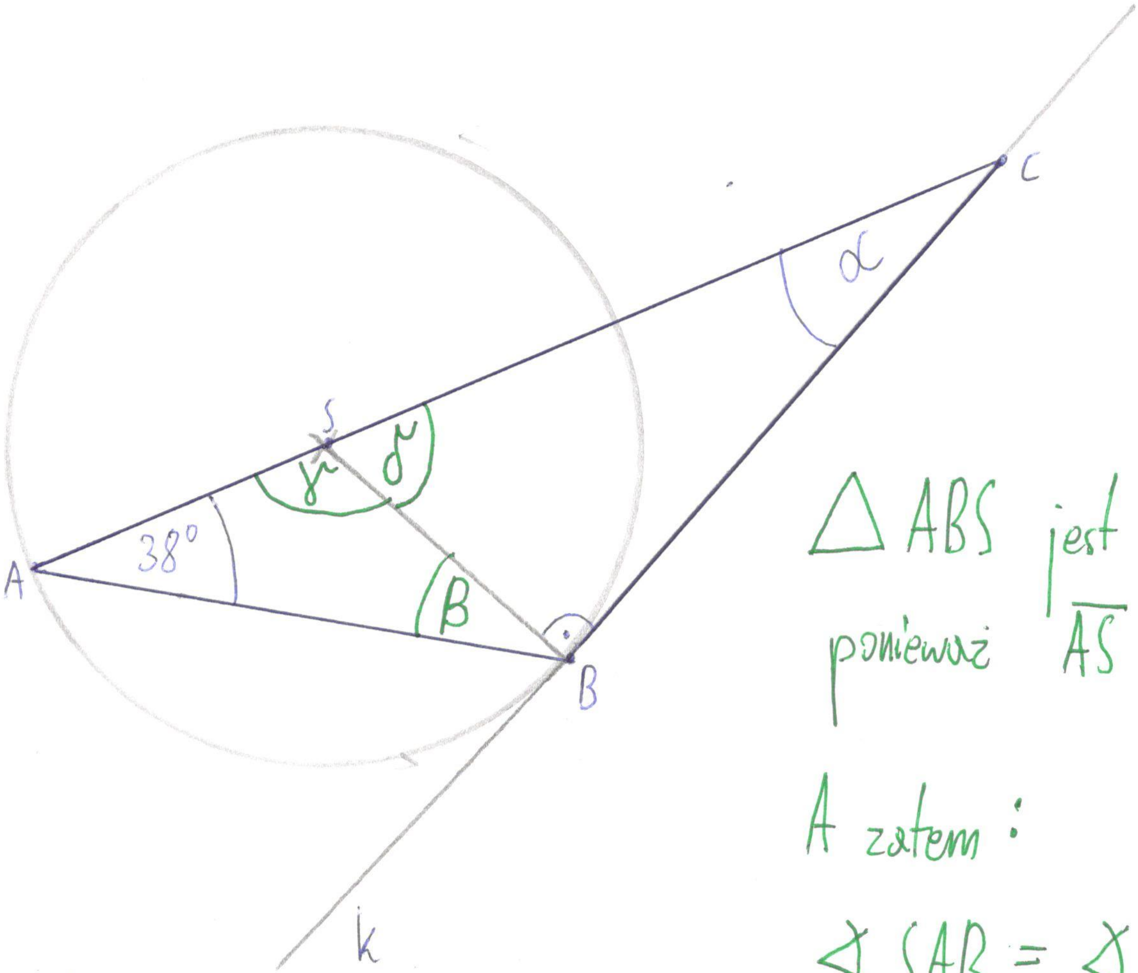
Krzysztof Knap klasa 6a

Zad. 4

Zadanie 4



Dany jest okrąg o środku w punkcie S. Wiedząc, że prosta k jest styczną do okręgu w punkcie B, oblicz miarę kąta α.



$\triangle ABS$ jest równoramienny ponieważ $\overline{AS} = \overline{BS}$ (promień okręgu)

A zatem:

$\sphericalangle SAB = \sphericalangle SBA = \beta$

$\beta = 38^\circ$

$\gamma = 180^\circ - 2\beta$

$\gamma = 180^\circ - 2 \cdot 38^\circ$

$\gamma = 104^\circ$

Zad. 4

$\gamma + \delta = 180^\circ$

$\delta = 180^\circ - \gamma$

$\delta = 76^\circ$

$\alpha + \delta + 90^\circ = 180^\circ$

$\alpha + \delta = 90^\circ$

$\alpha = 90^\circ - \delta$

$\alpha = 90^\circ - 76^\circ$

$\alpha = 14^\circ$

Odp. Miara kąta α wynosi 14°.

Krzysztof Knap klasa 6a

Zad. 5

Zadanie 5

Kasia i Tomek otrzymują co miesiąc kieszonkowe od swoich rodziców.
Kasia otrzymuje 60zł, a jej starszy brat Tomek 75zł.
Jaki procent kieszonkowego Kasi stanowi kieszonkowe Tomka?

$$\frac{\cancel{75}^{5} \text{zł}}{\cancel{60}_{4} \text{zł}} \cdot 100\% = \frac{5}{4} \cdot 100\% = 1{,}25 \cdot 100\% = 125\%$$

Odp. Kieszonkowe Tomka stanowi 125% kieszonkowego Kasi.