

Krzysztof Knap klasa VIIa

Zad. 1

Zadanie 1

Kaczki, perkozy i jeden łabędź pływały po stawie. Kaczki stanowiły $\frac{5}{12}$ wszystkich tych ptaków, a perkozy $\frac{9}{16}$. Ile ptaków pływało po stawie?

x - liczba ptaków

k - liczba kaczek

p - liczba perkozów

$$\begin{cases} x = k + p + 1 \\ k = \frac{5}{12}x \\ p = \frac{9}{16}x \end{cases}$$

$$x = k + p + 1$$

$$x = \frac{5}{12}x + \frac{9}{16}x + 1 \quad | \cdot 48$$

$$48x = 20x + 27x + 48 \quad | - 47x$$

$$\underline{\underline{x = 48}}$$



Odp. Po stawie pływało 48 ptaków.

Krzysztof Knap klasa VIIa

Zad. 2

Zadanie 2

Wiek Wojtka stanowi obecnie 40% wieku Asi, a za 5 lat będzie stanowił 60% jej wieku. Ile lat ma obecnie Wojtek a ile Asia?

w - wiek Wojtka
a - wiek Asi

$$\begin{cases} w = \frac{4}{10} a \\ w + 5 = \frac{6}{10} (a + 5) \end{cases}$$

$$\frac{4}{10} a + 5 = \frac{6}{10} (a + 5)$$

$$\frac{4}{10} a + 5 = \frac{6}{10} a + 3$$

$$5 = \frac{2}{10} a + 3$$

$$\frac{2}{10} a = 2$$

$$a = 10 \quad \checkmark$$

$$w = \frac{4}{10} \cdot 10$$

$$w = 4 \quad \checkmark$$

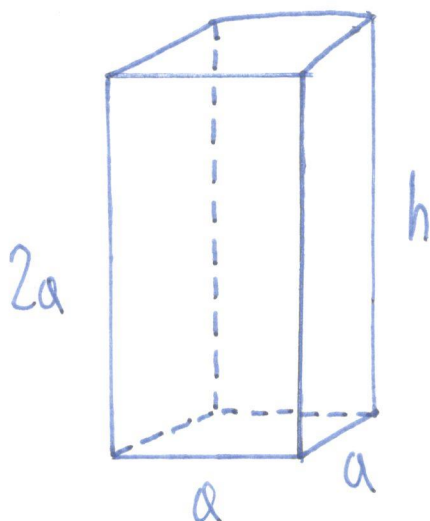
Odp. Obecnie Wojtek ma 4 lata, a Asia 10.

Krzysztof Knap klasa VIIa

Zad. 3

Zadanie 3

W graniastolupie prawidłowym czworokątnym wysokość jest dwa razy dłuższa od krawędzi podstawy. Pole powierzchni całkowitej tego graniastolupa jest równe polu powierzchni całkowitej sześcianu o krawędzi długości 5 cm. Oblicz objętość tego graniastolupa



P_G - pole graniastolupa

P_s - pole sześcianu

V_G - objętość graniastolupa

$$h = 2a$$

$$P_G = 2 \cdot a^2 + 4 \cdot a \cdot h$$

$$P_G = 2a^2 + 4a \cdot 2a$$

$$P_G = 10a^2 \text{ [cm}^2\text{]}$$

$$P_s = 6 \cdot 5^2 \text{ [cm}^2\text{]}$$

$$P_s = 6 \cdot 25$$

$$P_s = 150$$

Zad. 3

$$P_G = P_S \text{ (z treści zadania)}$$

$$10a^2 = 150$$

$$a^2 = 15$$

$$a = \sqrt{15} \text{ [cm]}$$

$$V_G = a^2 \cdot h$$

$$V_G = a^2 \cdot 2a$$

$$V_G = 2a^3$$

$$V_G = 2 \cdot (\sqrt{15})^3$$

$$V_G = 2 \cdot (\sqrt{15})^2 \cdot \sqrt{15}$$

$$V_G = 2 \cdot 15 \cdot \sqrt{15}$$

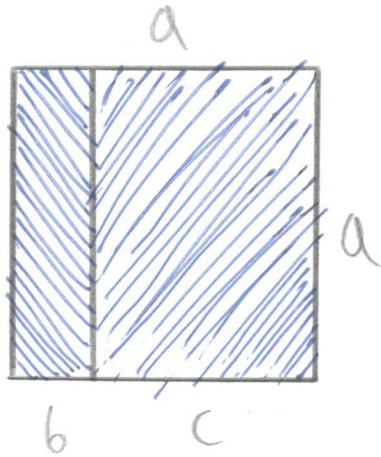
$$V_G = 30\sqrt{15} \text{ [cm}^3\text{]} \quad \checkmark$$

Odp. Objętość tego graniastosłupa wynosi $30\sqrt{15} \text{ cm}^3$.

Zad. 4

Zadanie 4

Kwadrat podzielono na dwa prostokąty tak, że stosunek ich obwodów jest równy 7:5. Oblicz stosunek pola większego prostokąta do pola mniejszego prostokąta.



O_1 - obwód mniejszego prostokąta
 O_2 - obwód większego prostokąta
 P_1 - pole mniejszego prostokąta
 P_2 - pole większego prostokąta

Z treści zadania:

$$O_1 = 2(a+b)$$

$$O_2 = 2(a+c)$$

$$\frac{O_2}{O_1} = \frac{7}{5}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{ac}{ab} = \frac{c}{b} !$$

$$\frac{a+c}{a+b} = \frac{7}{5}$$

$$5a + 5c = 7a + 7b$$

$$a = b + c !$$

$$2a = 5c - 7b !$$

$$2(b+c) = 5c - 7b$$

$$2b + 2c = 5c - 7b$$

Zad. 4

$$\cancel{3} \cancel{9} / \cancel{6} = \cancel{3} \cancel{c}$$

$$\frac{c}{6} = 3 !$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{c}{6} = 3$$

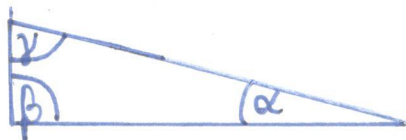


Odp. Stosunek pola większego prostokąta do pola mniejszego prostokąta wynosi
3.

Zad. 5

Zadanie 5

Stosunek miar kątów pewnego trójkąta jest równy 1 : 8 : 9.
Jaki jest to trójkąt ?



$$\begin{aligned} \alpha + \beta + \gamma &= 180 \\ \gamma &= 8\alpha \\ \beta &= 9\alpha \\ \alpha + 9\alpha + 8\alpha &= 180^\circ \\ 18\alpha &= 180 \\ \alpha &= 10^\circ \\ \beta &= 90^\circ \\ \gamma &= 80^\circ \end{aligned}$$

Odp. Jest to trójkąt prostokątny.