

Drogi Uczniu

Będę podobnie jak w poprzednim tygodniu, materiał rozpisywać na poszczególne dni tygodnia – zgodnie z planem lekcji. **Jeżeli będą do wykonania prace dodatkowe, ćwiczenia lub prace do odesłania, to wyraźnie zaznaczę jakiego typu jest zadanie i jaki jest czas realizacji.**

Należy wybrać możliwie najlepszą dla siebie opcję odsyłania zadań.

Matlandia (dla chętnych) – zad. **25.1 – 25.6**; (na wtorek 12.05.2020, do godz. 18:00)

Matlandia (dla chętnych) – zad. **26.1 – 26.6**; (na piątek 08.05.2020, do godz. 18:00)

- jestem dostępna na platformie Office 365 (spoko. edu.pl>szybki dostęp> Office 365> Teams>matematyka 6d, 2019/2020
- możesz się także skontaktować ze mną przez pocztę bgrzelczak@spoko.edu.pl

Jeżeli będziesz miał jakiegokolwiek trudności, pytania, proszę o jak najszybszą wiadomość.

Barbara Grzelczak

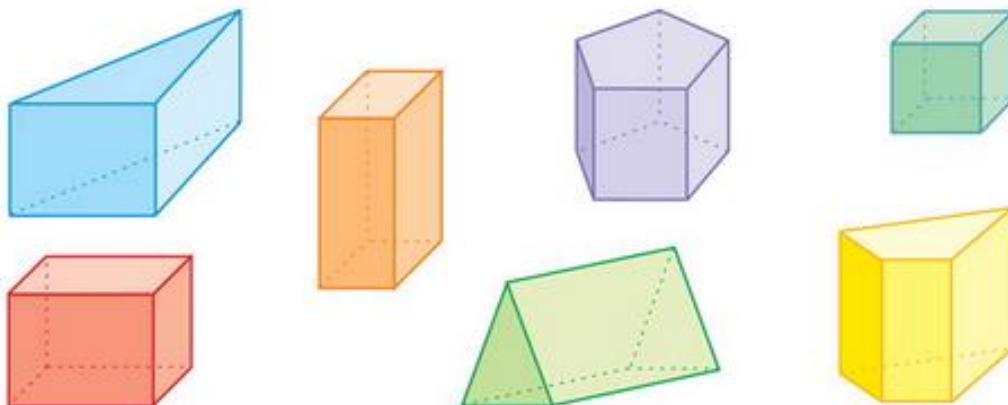
13.05.2020

Temat: **Własności graniastosłupów prostych.**

Celem lekcji jest:

- określenie cech charakteryzujących graniastosłup prosty
- nazwa graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
- pojęcie siatki graniastosłupa prostego

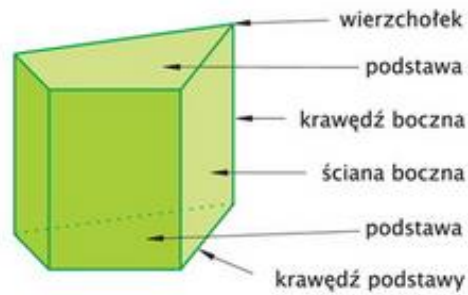
Narysowane poniżej bryły to graniastosłupy proste



W każdym graniastosłupie można wskazać dwie podstawy oraz ściany boczne.

Podstawy graniastosłupa są przystającymi wielokątami i są do siebie równoległe.

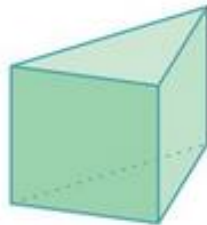
Ściany boczne graniastosłupa prostego są prostokątami i są prostopadłe do podstaw.



Wszystkie prostopadłościany, a więc także sześciący, są graniastosłupami prostymi. W prostopadłościanach każdą ścianę można uznać za podstawę graniastosłupa.



Graniastosłup pięciokątny

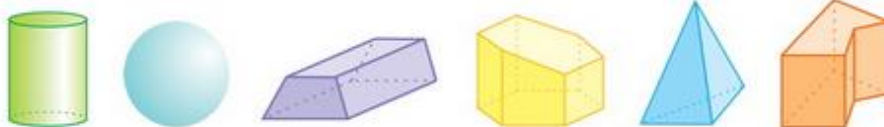


Graniastosłup trójkątny

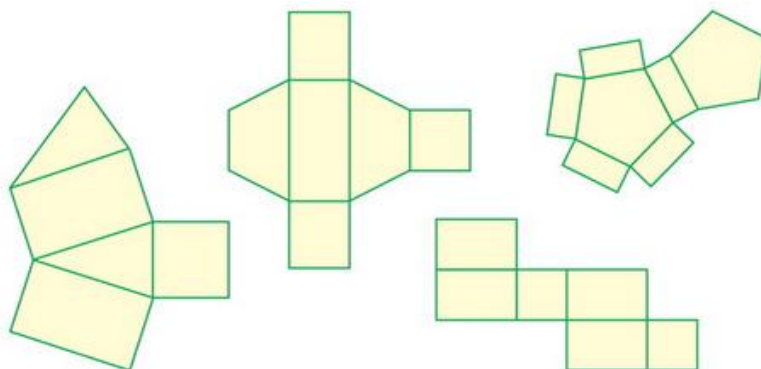
Gdy podstawą graniastosłupa jest trójkąt, graniastosłup nazywamy trójkątnym, gdy podstawą jest czworokąt — czworokątnym itd.

Każdy odcinek łączący podstawy graniastosłupa i prostopadły do podstaw nazywamy **wysokością graniastosłupa**.

Ćwiczenie A. Cztery spośród narysowanych poniżej brył nie są graniastosłupami prostymi. Wskaż te bryły.



Poniżej narysowano siatki różnych graniastosłupów

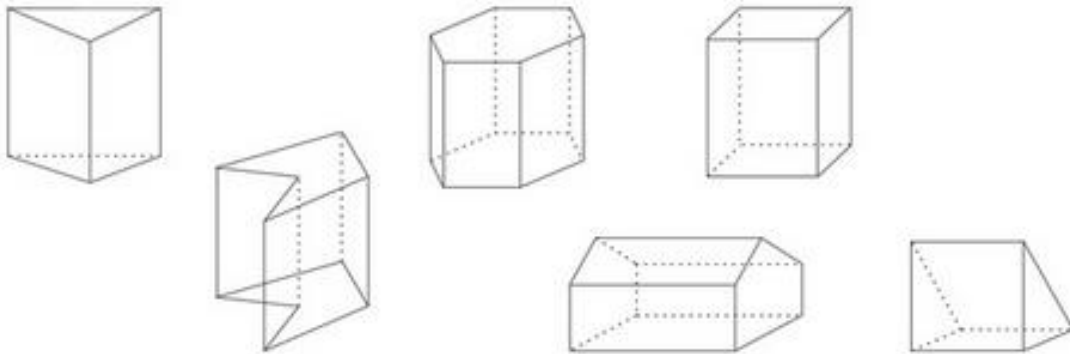


Ćwiczenie B. Nazwij graniastosłupy, których siatki tu przedstawiono.


Uzupełnij:

(ćwiczenia 1-4 str. 106 i 107)

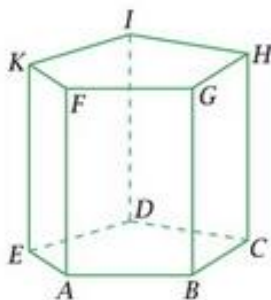
1. Na rysunkach są przedstawione graniastosłupy proste. Pokoloruj podstawy tych graniastosłupów. Innym kolorem zaznacz krawędzie boczne.



2. Uzupełnij zdania.

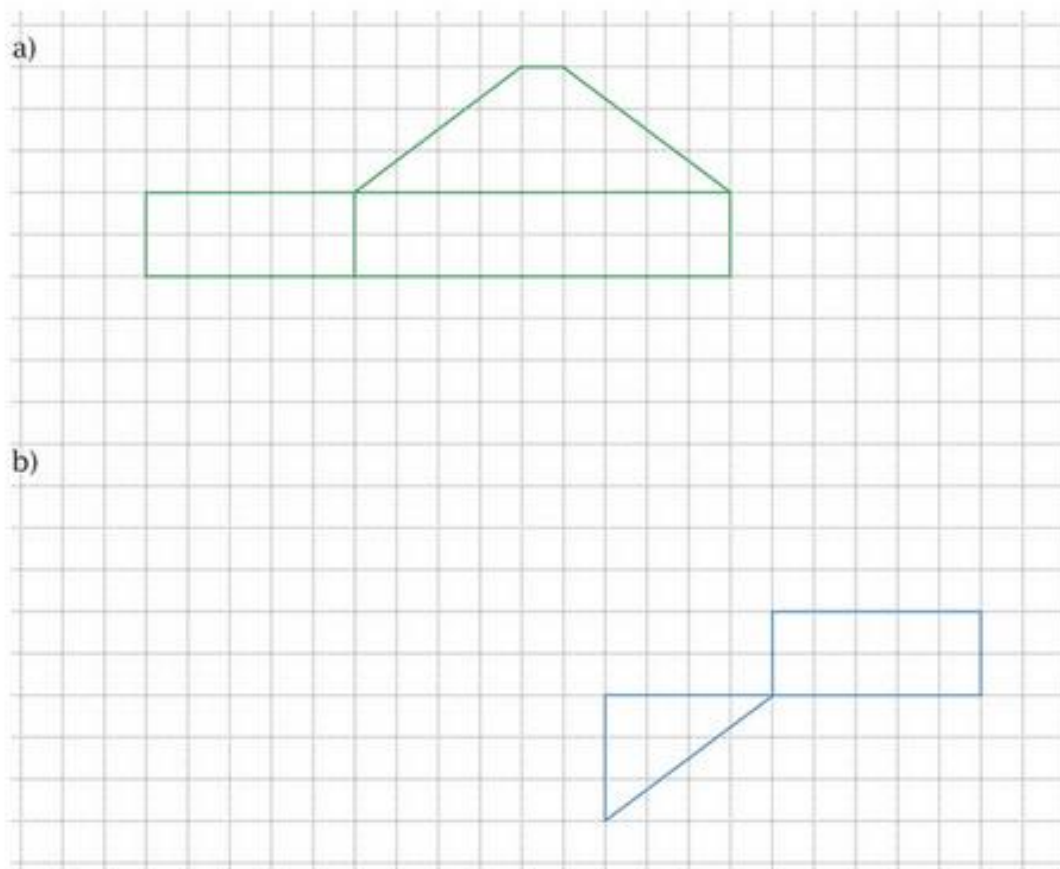
- Graniastosłup czworokątny ma ściany boczne i wierzchołków.
- Graniastosłup trójkąty ma krawędzi i ścian.
- Graniastosłup sześciokątny ma krawędzi, w tym krawędzi bocznych i krawędzi podstaw.
- Graniastosłup ma 7 ścian.
- Graniastosłup ma 8 krawędzi bocznych.
- Graniastosłup ma 16 wierzchołków.
-  Graniastosłup, którego podstawa jest wielokątem o x bokach, ma wierzchołków, ścian i krawędzi.

3. Spójrz na poniższy rysunek graniastosłupa prostego pięciokątnego. Wypisz:

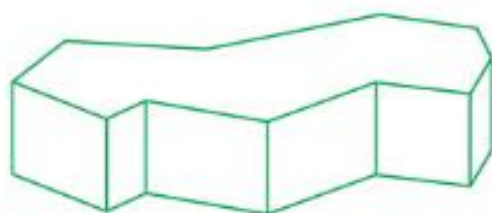


- dwie pary krawędzi równoległych:
.....
- dwie pary krawędzi prostopadłych:
.....
- dwie pary ścian prostopadłych:
.....

4. Dokończ rysunki siatek graniastosłupów prostych.

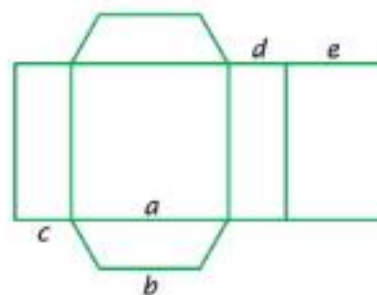


Wskazówka. Do odłożenia niektórych odcinków użyj cyrkla.

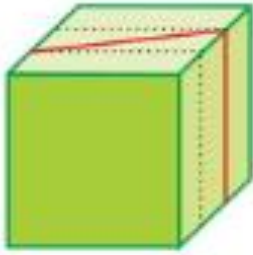


4. Popatrz na rysunek obok. Ile ścian, ile wierzchołków i ile krawędzi graniastosłupa narysowanego obok jest niewidocznych?

5. Na rysunku obok przedstawiono siatkę graniastosłupa, którego podstawą jest trapez równoramienny o bokach 3 cm, 2 cm oraz 1 cm. Podaj długości odcinków oznaczonych literami.



Zadanie dla Chętnych:



6. Popatrz na rysunek obok. Sześcian o krawędzi 3 cm podzielono na dwa jednakowe graniastosłupy (wzdłuż czerwonej linii). Narysuj siatkę jednego z nich.

15.05.2020

Temat: **Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa.**

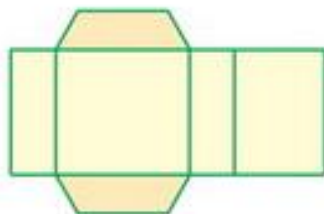
Celem lekcji jest:

- wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
- sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki

Ćwiczenie C. Weź do ręki dowolny model graniastosłupa. Zmierz długości odpowiednich odcinków i oblicz pole podstawy oraz pole każdej ze ścian bocznych. Jaka jest suma pól wszystkich ścian tego graniastosłupa?

(Dowolne przedmioty w domu mogą służyć jako model graniastosłupa.)

Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa prostego to suma pól wszystkich jego ścian, czyli suma pól dwóch podstaw oraz ścian bocznych.



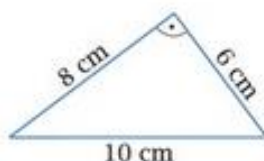
Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa:

$$P_C = 2P_p + P_b$$

P_p — pole podstawy graniastosłupa

P_b — pole powierzchni bocznej

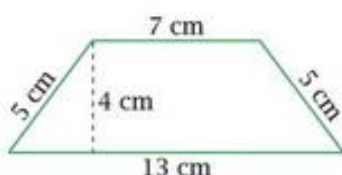
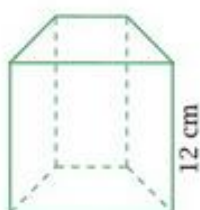
5. Obok każdego rysunku graniastosłupa narysowano jedną z jego podstaw. Oblicz pole powierzchni całkowitej każdego z tych graniastosłupów.



$$P_p = \dots\dots\dots$$

$$P_b = \dots\dots\dots$$

$$P_c = \dots\dots\dots$$



$$P_p = \dots\dots\dots$$

$$P_b = \dots\dots\dots$$

$$P_c = \dots\dots\dots$$

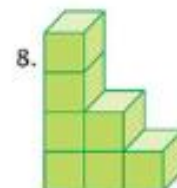
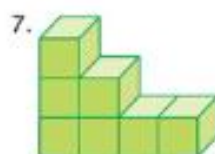
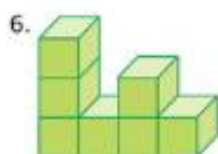
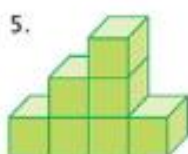
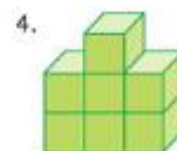
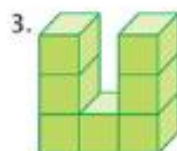
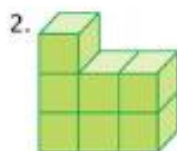
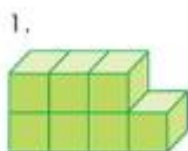
W zad.7 zapisz obliczenia i odpowiedź.

7. a) Podstawą graniastosłupa prostego o wysokości 12 cm jest równoległobok o bokach 5,5 cm i 3 cm. Oblicz pole powierzchni bocznej tego graniastosłupa.


b) Obwód podstawy graniastosłupa prostego jest równy 10 cm, wysokość graniastosłupa wynosi 3,5 cm. Oblicz pole powierzchni bocznej tego graniastosłupa.

c) Pole powierzchni całkowitej pewnego graniastosłupa prostego jest równe 120 cm^2 . Wysokość graniastosłupa wynosi 5 cm, a obwód podstawy jest równy 20 cm. Jakie jest pole podstawy tego graniastosłupa?

9. Każdy z graniastosłupów prostych przedstawionych poniżej zbudowano z siedmiu jednakowych sześcianów o krawędzi długości 1 cm. Nazwij te graniastosłupy i oblicz ich pola powierzchni.



Zadania dla Chętnych:

-  8. Pole powierzchni całkowitej pewnego graniastoslupa jest równe 120 dm^2 i jest 4 razy większe od jego pola powierzchni bocznej. Jakie pole ma podstawa tego graniastoslupa?



zagadka

Oba graniastoslupy przedstawione poniżej zostały ułożone z jednakowych prostopadłościanów o wymiarach $3 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} \times 1 \text{ dm}$. Oblicz pole powierzchni każdego z tych graniastoslupów.

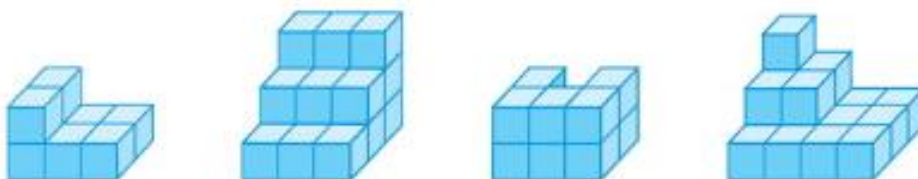


18.05.2020

Temat: **Objętość prostopadłościanu i sześcianu. Jednostki objętości.**

Celem lekcji jest:

- Obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- jednostki objętości
- zamiana jednostek objętości



Ćwiczenie A. Każdą z brył przedstawionych na powyższym rysunku ułożono z jednakowych sześcianów. Która z tych brył ma największą objętość, a która — najmniejszą?

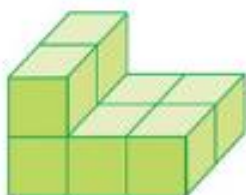
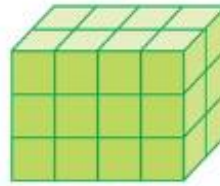


Figura przedstawiona na rysunku obok składa się z ośmiu jednakowych sześcianów. Jeżeli objętość jednego takiego sześcianu przyjmiemy za jednostkę, to objętość całej figury jest równa 8 jednostek.

Ćwiczenie B. Prostopadłościan o wymiarach $2\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ pocięto na sześciany o krawędzi 1 cm . Ile otrzymano sześcianów?



Jednostki objętości:


 $V = 1\text{ mm}^3$



$V = 1\text{ cm}^3$

Do określania objętości figur przestrzennych możemy używać następujących jednostek:

1 mm^3 1 cm^3 1 dm^3 1 m^3 1 km^3

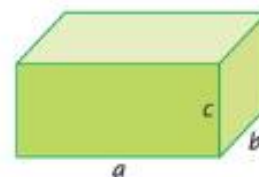
1 mm^3 to objętość sześcianu o krawędzi 1 mm ,
 1 cm^3 to objętość sześcianu o krawędzi 1 cm itd.

Ćwiczenie C. Pod kleksami kryją się napisy mm^3 , cm^3 , dm^3 , m^3 i km^3 . Dopasuj te napisy do odpowiednich kleksów.

Objętości prostopadłościanów i sześcianów można obliczać, korzystając z następujących wzorów:

Objętość prostopadłościanu: $V = a \cdot b \cdot c$

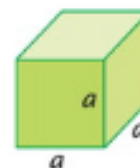
a , b , c — długości krawędzi prostopadłościanu wychodzących z jednego wierzchołka

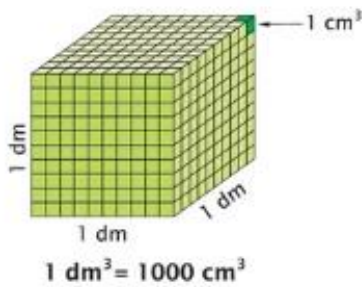


Uwaga. Korzystając z tego wzoru, musimy pamiętać, aby wyrazić długości krawędzi w jednakowych jednostkach.

Objętość sześcianu: $V = a^3$

a — długość krawędzi sześcianu





Ćwiczenie D. a) Krawędź sześcianu ma długość 1 dm. Wyraź objętość tego sześcianu w decymetrach sześciennych i centymetrach sześciennych.

b) 1 m^3 — ile to centymetrów sześciennych?

c) 1 m^3 — ile to decymetrów sześciennych?

d) 1 km^3 — ile to metrów sześciennych?

Oprócz jednostek objętości: 1 cm^3 , 1 m^3 itp. w życiu codziennym często używa się jednostek: litr i mililitr. Jednostki te służą przede wszystkim do określania objętości cieczy i gazów oraz pojemności naczyń.

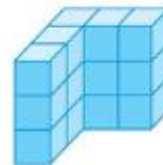
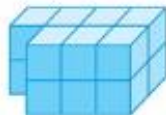
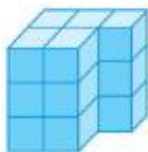
1 litr płynu
wypełnia naczynie w kształcie
sześcianu o krawędzi 1 dm.

$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$$

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

Ćwiczenie E. Graniastosłupy przedstawione poniżej zostały zbudowane z jednakowych sześcianów o krawędzi 1 cm. Ustal, jaką objętość, jakie pole podstawy i jaką wysokość ma każdy z tych graniastosłupów.



Oblicz (zapisz obliczenia, zastosuj poznane wzory):

1. Oblicz objętość prostopadłościanu o wymiarach:

a) $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 0,5 \text{ cm}$

c) $1 \text{ m} \times 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

b) $2,5 \text{ dm} \times 4 \text{ dm} \times 1 \text{ cm}$

d) $1 \text{ cm} \times 1 \text{ dm} \times 1 \text{ m}$

2. Oblicz objętość sześcianu o krawędzi:

a) 8 cm


b) 19 dm

c) 7,1 cm

d) 20 m

3. Prostopadłościan ma wymiary $20 \text{ cm} \times 12 \text{ dm} \times 0,5 \text{ m}$. Wyraź objętość tego prostopadłościanu w centymetrach sześciennych oraz w metrach sześciennych.

4. Płyta kartonowo-gipsowa o wymiarach $1,2\text{ m} \times 2\text{ m}$ ma grubość $12,5\text{ mm}$. Jaka objętość ma ta płyta?

 5. Powierzchnia ścian w pokoju jest równa 50 m^2 . Pan Mietek chce wyłożyć ściany tego pokoju płytami kartonowo-gipsowymi o grubości $12,5\text{ mm}$. O ile zmniejszy się objętość powietrza w tym pokoju?

6. Ile mililitrów płynu jest w każdym z naczyń?



19.05.2020

Temat: **Objętość graniastosłupa.**

Celem lekcji jest:

- wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego

Objętość graniastosłupa obliczamy, korzystając z następującego wzoru:



$$V = P_p \cdot h$$

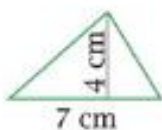
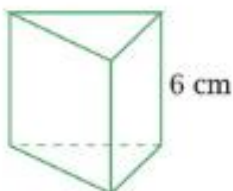
P_p — pole podstawy

h — wysokość graniastosłupa

Uwaga. Korzystając z tego wzoru, musimy pamiętać, aby długości odcinków potrzebne do obliczeń były wyrażone w tej samej jednostce.

Rozwiązujemy zadania (ćwiczenia 5-6, str.109)

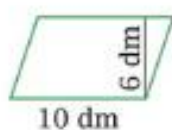
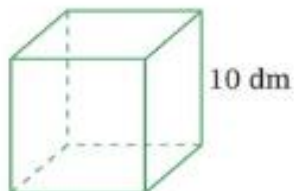
5. Pod każdym z graniastosłupów narysowano jego podstawę. Oblicz objętości tych graniastosłupów.



$P_p = \dots\dots\dots$

$h = \dots\dots\dots$

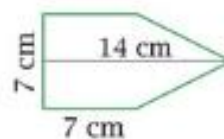
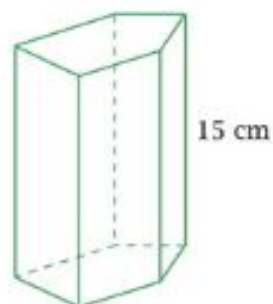
$V = \dots\dots\dots$



$P_p = \dots\dots\dots$

$h = \dots\dots\dots$

$V = \dots\dots\dots$



$P_p = \dots\dots\dots$

$h = \dots\dots\dots$

$V = \dots\dots\dots$

6. Uzupełnij tabelkę.

Pole podstawy graniastosłupa	25 cm ²	6 dm ²	34 cm ²		10 m ²	4,2 dm ²
Wysokość graniastosłupa	4 cm	0,5 dm	1 m	0,5 dm		
Objętość graniastosłupa				17 dm ³	710 m ³	420 dm ³

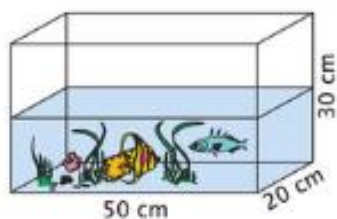
Rozwiązujemy zadania, piszemy obliczenia i odpowiedź (podręcznik, str.229)

1l wody waży 1 kg
 $1\text{m}^3 = 1000\text{l}$
 zatem
 1m^3 wody waży 1t

11. W pewnej szkole podstawowej jest basen o długości 25 m. Każdy z sześciu torów ma 1,4 m szerokości. Basen ma głębokość 1,5 m.

- Ile waży woda w tym basenie?
- Jak długo trwałoby napełnianie tego basenu, gdyby woda wlewała się do niego z prędkością 100 litrów na minutę?

12. Akwarium w kształcie prostopadłościanu o krawędziach długości 50 cm, 30 cm i 20 cm jest wypełnione do połowy wodą.



- Ile waży woda w akwarium?
- O ile centymetrów podniesie się poziom wody w akwarium, gdy dolejemy 3 litry wody?
- Ile wody należy dolać do tego akwarium, aby było wypełnione do $\frac{3}{4}$ wysokości?