

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI KLASA V

LICZBY NATURALNE

<i>STOPIEŃ</i>	<i>WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA</i>
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none">➤ Zapisywanie liczby naturalnej za pomocą cyfr.➤ Wskazywanie rzędów: jedności, dziesiątek, setek.➤ Odczytywanie liczby zapisanej cyframi.➤ Zapisywanie liczby naturalnej słowami.➤ Porównywanie liczb naturalnych.➤ Porządkowanie liczb w kolejności od najmniejszej do największej i odwrotnie.➤ Pamięciowe dodawanie, odejmowanie i mnożenie liczb naturalnych w zakresie 100.➤ Pamięciowe dzielenie liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe i dwucyfrowe w zakresie 100.➤ Wykonywanie dzielenia z resztą.➤ Stosowanie algorytmów dodawania i odejmowania liczb sposobem pisemnym w zakresie tysiąca z przekroczeniem jednego progu.➤ Stosowanie algorytmu mnożenia sposobem pisemnym przez liczby jedno- i dwucyfrowe.➤ Stosowanie algorytmu dzielenia sposobem pisemnym w zakresie 1000 przez liczby jedno- i dwucyfrowe.➤ Obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne z wykorzystaniem reguł kolejności wykonywania działań.➤ Rozstrzyganie, czy liczba naturalna dzieli się przez: 2, 5, 10 i 100.➤ Wskazywanie wielokrotności i dzielników liczb naturalnych.➤ Znajdowanie NWW i NWD dwóch liczb w prostych przypadkach (np. w zakresie 15).➤ Zaznaczanie na osi liczbowej i odczytywanie zaznaczonych na osi liczb naturalnych.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none">➤ Zapisywanie liczb wielocyfrowych w dziesiętkowym systemie pozycyjnym.➤ Porównywanie liczb naturalnych.➤ Porządkowanie liczb w kolejności od najmniejszej do największej i odwrotnie.➤ Pamięciowe dodawanie, odejmowanie i mnożenie liczb naturalnych w zakresie powyżej 100.➤ Pamięciowe dzielenie liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe i dwucyfrowe w zakresie powyżej 100.➤ Porównywanie różnicowe i ilorazowe liczb naturalnych.➤ Dopełnianie składników do określonej sumy.➤ Obliczanie odjemnej (odjemnika), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna).➤ Obliczanie dzielnej (dzielnika), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna).➤ Wykonywanie dzielenia z resztą➤ Obliczanie kwadratów i sześciątów liczb naturalnych.➤ Stosowanie algorytmów dodawania i odejmowania liczb sposobem pisemnym w zakresie 100 000 z przekroczeniem kilku progów.➤ Stosowanie algorytmu mnożenia sposobem pisemnym przez wielokrotności liczby 100.➤ Stosowanie praw działań (przemienności i łączności) w celu usprawnienia

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ obliczeń. ➤ Stosowanie algorytmu dzielenia sposobem pisemnym w zakresie 10 000 przez liczby dwucyfrowe. ➤ Obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne z wykorzystaniem reguł kolejności trzech i więcej działań. ➤ Wyodrębnianie danych z treści zadania tekstowego, poprawna analiza. ➤ Rozstrzygnięcie, czy liczba naturalna dzieli się przez: 3 i 6. ➤ Wyróżnianie liczb pierwszych i złożonych. ➤ Rozkładanie liczb dwucyfrowych na czynniki pierwsze. ➤ Znajdowanie NWW i NWD dwóch liczb, gdy jedna liczba jest wielokrotnością drugiej. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych jednodziałaniowych
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uzasadnienie sposobu zapisu liczb w dziesiętkowym systemie pozycyjnym. ➤ Przedstawianie na osi liczb spełniających określone warunki. ➤ Sprawnie stosowanie algorytmów dodawania i odejmowania liczb sposobem pisemnym w zakresie 1 000 000 i sprawdzenie poprawności działań. ➤ Stosowanie algorytmu mnożenia sposobem pisemnym przez liczby trzycyfrowe. ➤ Uzasadnienie stosowania praw działań (przemienności i łączności) w celu usprawnienia obliczeń. ➤ Stosowanie prawa rozdzielności mnożenia względem dodawania i odejmowania. ➤ Obliczanie kwadratów liczb naturalnych. ➤ Stosowanie algorytmu dzielenia sposobem pisemnym przez liczby trzy- i czterocyfrowe. ➤ Obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne z wykorzystaniem reguł kolejności kilku działań z uwzględnieniem nawiasów. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem poznanych algorytmów działań. ➤ Rozstrzygnięcie, czy liczba naturalna dzieli się przez: 3, 4, 9. ➤ Określanie, czy dane liczby są pierwsze czy złożone. ➤ Wskazywanie liczb pierwszych i złożonych. ➤ Sprawne rozkładanie liczb na czynniki pierwsze. ➤ Zapisywanie rozkładu liczb na czynniki pierwsze w postaci potęg. ➤ Sprawne znajdowanie dzielników i wielokrotności liczb. ➤ Sprawne znajdowanie NWW i NWD dwóch liczb. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych wielodziałaniowych.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obliczanie sześcianów liczb naturalnych. ➤ Sprawne stosowanie algorytmu dzielenia z resztą i sprawdzanie wykonania. ➤ Sprawne obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne z wykorzystaniem reguł kolejności kilku działań z uwzględnieniem nawiasów. ➤ Tworzenie wyrażeń arytmetycznych na podstawie treści zadań i obliczanie ich wartości. ➤ Sprawne rozwiązywanie zadań tekstowych dotyczących porównywania różnicowego i ilorazowego. ➤ Układanie zadań tekstowych do podanego równania lub działania. ➤ Stosowanie wiadomości dotyczących podzielności w praktyce i zadaniach tekstowych.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sprawne znajdowanie NWW i NWD trzech liczb.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stosowanie symboli literowych do zapisu praw działań. ➤ Obliczanie potęg o wyższych wykładnikach. ➤ Rozwiązywanie nietypowych zadań wielodziałaniowych. ➤ Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem znajdowania NWW i NWD trzech liczb. ➤ Odkrywanie innych cech podzielności (np. przez 6, 8).

UŁAMKI ZWYKŁE

<i>STOPIEŃ</i>	<i>WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA</i>
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pojęcie ułamka jako części całości. ➤ Pojęcie ułamka jako ilorazu liczb naturalnych. ➤ Wskazywanie licznika, mianownika, kreski ułamkowej. ➤ Pojęcie liczby mieszanej. ➤ Wskazywanie przykładów ilustrujących podany ułamek. ➤ Rozszerzanie ułamków (np. przez 2, 3, 5). ➤ Wskazywanie ułamków właściwych i niewłaściwych. ➤ Odczytywanie ułamków i liczb mieszanych zaznaczonych na osi liczbowej. ➤ Znajomość algorytmu porównywania ułamków o jednakowych mianownikach. ➤ Porównywanie ułamków o takich samych mianownikach. ➤ Dodawanie i odejmowanie ułamków i liczb mieszanych o jednakowych mianownikach. ➤ Sprowadzanie prostych ułamków do wspólnego mianownika. ➤ Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i liczb mieszanych o różnych mianownikach. ➤ Mnożenie ułamków zwykłych przez liczby naturalne. ➤ Mnożenie dwóch ułamków zwykłych. ➤ Dzielenie ułamka zwykłego przez ułamek zwykły. ➤ Obliczanie odwrotności liczb różnych od zera. ➤ Pamięciowe dzielenie ułamków typu: $\frac{1}{2} : 2$, $\frac{1}{4} : 2$.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wskazywanie i wyjaśnianie znaczenia licznika, mianownika i kreski ułamkowej. ➤ Zapisywanie ułamka w postaci ilorazu liczb. ➤ Rozszerzanie ułamków do ułamka o podanym liczniku lub mianowniku. ➤ Zapisywanie liczby mieszanej jako sumy odpowiedniej liczby naturalnej i odpowiedniego ułamka właściwego. ➤ Zaznaczanie na osi liczbowej ułamków i liczb mieszanych. ➤ Porównywanie ułamków o tym samym liczniku. ➤ Zaznaczanie ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej. ➤ Sprowadzanie prostych ułamków do wspólnego mianownika. ➤ Dodawanie i odejmowanie ułamków. ➤ Mnożenie ułamka i liczby mieszanej przez liczbę naturalną ze skracaniem. ➤ Mnożenie ułamka przez ułamek. ➤ Obliczanie kwadratów i sześciątów ułamków zwykłych. ➤ Obliczanie wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego dwa różne działania na ułamkach. ➤ Zapisywanie odwrotności ułamków.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dzielenie ułamka przez ułamek. ➤ Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zapisywanie ilorazu liczb w postaci ułamka. ➤ Zapisywanie liczby naturalnej w postaci ułamka. ➤ Dodawanie i odejmowanie w pamięci elementarnych ułamków. ➤ Sprowadzanie ułamka do postaci ułamka nieskracalnego. ➤ Zamienianie ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie. ➤ Sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika i licznika. ➤ Porównywanie, porządkowanie i zaznaczanie na osi liczbowej ułamków i liczb mieszanych. ➤ Dodawanie i odejmowanie liczb mieszanych o różnych mianownikach. ➤ Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach. ➤ Obliczanie wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka działań na ułamkach. ➤ Obliczanie ułamka danej liczby. ➤ Mnożenie ułamka przez ułamek ze skracaniem. ➤ Mnożenie ułamka przez liczbę mieszaną. ➤ Obliczanie kwadratów i sześciątów liczb mieszanych. ➤ Zapisywanie odwrotności liczb mieszanych. ➤ Dzielenie ułamka przez liczbę mieszaną. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozumienie pojęcia ułamka jako ilorazu dwóch liczb. ➤ Porządkowanie ułamków i liczb mieszanych. ➤ Sprawne dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych na dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych związanych z obliczaniem ułamka danej liczby. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych. ➤ Obliczanie wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby wymierne, w których występuje kilka działań i nawiasy.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych. ➤ Obliczanie liczby gdy dany jest jej ułamek. Rozwiązanie zadań tekstowych ➤ Obliczanie jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba. Rozwiązanie zadań tekstowych.

UŁAMKI DZIESIĘTNE

<i>STOPIEŃ</i>	<i>WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA</i>
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zapisywanie ułamków o mianownikach 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zapisywanie w postaci dziesiętnej ułamków zwykłych o mianownikach 2, 5, 10. ➤ Nazywanie rzędów po przecinku. ➤ Stosowanie algorytmu dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych o tej samej liczbie cyfr po przecinku. ➤ Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, .. ➤ Stosowanie algorytmu mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczbę naturalną. ➤ Stosowanie algorytmu dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczbę naturalną.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zapisywanie w postaci dziesiętnej ułamków zwykłych o mianownikach 4, 20, 25. ➤ Zapisywanie ułamków dziesiętnych w postaci ułamka zwykłego. ➤ Porównywanie ułamków dziesiętnych. ➤ Dodawanie i odejmowanie elementarnych ułamków dziesiętnych w pamięci. ➤ Stosowanie algorytmu dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych o różnej liczbie cyfr po przecinku. ➤ Stosowanie algorytmu mnożenia ułamków dziesiętnych przez ułamek dziesiętny (np. 0,3). ➤ Stosowanie algorytmu dzielenia ułamków dziesiętnych przez ułamek dziesiętny (np. 3,6 : 1,2). ➤ Obliczanie ułamka danej liczby.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wyjaśnianie znaczenia poszczególnych cyfr w zapisie ułamka w postaci dziesiętnej. ➤ Przedstawianie ułamków dziesiętnych na osi liczbowej przy zadanej jednostce. ➤ Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych w postaci ułamków dziesiętnych. ➤ Ustawianie ułamków dziesiętnych w określonym porządku. ➤ Przedstawianie ułamka dziesiętnego w postaci nieskracalnego ułamka zwykłego. ➤ Rozwiązywanie typowych zadań tekstowych z zastosowaniem algorytmu dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych. ➤ Obliczanie wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka działań na ułamkach dziesiętnych. ➤ Posługiwanie się liczbami dziesiętnymi do opisu różnorodnych sytuacji konkretnych. ➤ Stosowanie algorytmu mnożenia ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym przez ułamek dziesiętny. ➤ Stosowanie algorytmu dzielenia ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym przez ułamek dziesiętny. ➤ Obliczanie kwadratów i sześciątów ułamków dziesiętnych. ➤ Stosowanie ułamków dziesiętnych w obliczeniach związanych z sytuacją rzeczywistą. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych. ➤ Zamienianie ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne skończone lub okresowe z wykonaniem dzielenia licznika przez mianownik.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Przedstawianie ułamków dziesiętnych na osi liczbowej z dobieraniem odpowiedniej jednostki. ➤ Zapisywanie w postaci dziesiętnej ułamków zwykłych o mianownikach 8, 40, 125. ➤ Obliczanie wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka działań na

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ułamkach dziesiętnych oraz nawiasy. ➤ Układanie wyrażeń do zadań tekstowych i obliczanie ich wartości. ➤ Sprawne wykonywanie działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych związanych z szacowaniem wyników. ➤ Rozwiązywanie równań korzystając z własności ułamków. ➤ Rozwiązywanie zadań związanych z rozwinięciami skończonymi i okresowymi ułamków.

PROCENTY

<i>STOPIEŃ</i>	<i>WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA</i>
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozumienie pojęcia procentu. ➤ Wskazywanie przykładów zastosowań procentów w życiu codziennym. ➤ Zaznaczanie na rysunku i zapisywanie 25%, 50%, 100%.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zapisywanie ułamków dziesiętnych w postaci procentów. ➤ Zamiana procentów na ułamki dziesiętne i zwykłe. ➤ Odczytywanie diagramów procentowych.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obliczanie procentu danej liczby. ➤ Rozwiązywanie prostych zadań na obliczanie procentu z liczby.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych na obliczanie procentu danej liczby. ➤ Wykonywanie prostych obliczeń z tematu: obniżki, podwyżki, odsetki bankowe. ➤ Wykonywanie prostych diagramów procentowych.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obliczanie liczby gdy dany jest jej procent. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych na obliczenia procentowe.

LICZBY CAŁKOWITE

<i>STOPIEŃ</i>	<i>WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA</i>
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wyróżnianie liczb dodatnich i ujemnych. ➤ Podawanie przykładów zastosowania liczb ujemnych w życiu codziennym. ➤ Wskazywanie liczby przeciwnej do danej. ➤ Dodawanie liczb ujemnych. ➤ Odczytywanie współrzędnych całkowitych punktów na osi liczbowej.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zaznaczanie liczb przeciwnych na osi liczbowej. ➤ Porządkowanie liczb całkowitych : dodatnich, dodatnich i ujemnych.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dodawanie dwóch liczb dodatnich i ujemnych. ➤ Odejmowanie liczb ujemnych. ➤ Porównywanie dwóch liczb całkowitych.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zapisywanie zależności między liczbami przeciwnymi. ➤ Zaznaczanie liczb całkowitych na osi liczbowej. ➤ Odejmowanie liczb dodatnich i ujemnych. ➤ Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych o jednakowych znakach.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porównywanie kilku liczb ujemnych oraz dodatnich i ujemnych. ➤ Interpretowanie działań na liczbach ujemnych. ➤ Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych o różnych znakach. ➤ Obliczanie średnie arytmetycznej kilku liczb całkowitych.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dodawanie i odejmowanie kilku liczb całkowitych. ➤ Ustalanie znaków wyrażeń arytmetycznych. ➤ Obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby całkowite.

FIGURY GEOMETRYCZNE NA PŁASZCZYŹNIE

<i>STOPIEŃ</i>	<i>WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA</i>
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wyróżnianie figur płaskich i przestrzennych. ➤ Symboliczne zapisywanie punktów, odcinków, prostych. ➤ Rozpoznawanie elementów kąta oraz rodzajów kątów. ➤ Wskazywanie na rysunkach kątów wierzchołkowych i przyległych. ➤ Rozpoznawanie oraz kreślenie prostych prostopadłych i równoległych. ➤ Rozpoznawanie na rysunku łamanej; wskazywanie jej boków i wierzchołków. ➤ Obliczanie długości łamanej. ➤ Rozpoznawanie na rysunkach wielokątów; wskazywanie boków, wierzchołków i przekątnych. ➤ Obliczanie obwodu czworokąta (długości boków dane są w tej samej jednostce). ➤ Rozpoznawanie trójkątów ostrokątnych, prostokątnych, rozwartokątnych oraz równoramiennych i równobocznych. ➤ Obliczanie obwodu trójkąta (długości boków dane są w tej samej jednostce). ➤ Znajomość twierdzenia o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Symboliczne zapisywanie kątów. ➤ Znajomość zależności miarowych między kątami wierzchołkowymi i przyległymi. ➤ Rozpoznawanie wielokątów, w tym wypukłych i wklęsłych. ➤ Kreślenie trójkątów równoramiennych i równobocznych z użyciem cyrkla. ➤ Klasyfikowanie czworokątów. ➤ Rysowanie czworokątów, oznaczanie wierzchołków, wskazywanie wysokości, kątów wewnętrznych.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Znajomość twierdzeń o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta oraz zastosowanie w prostych zadaniach.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wyróżnianie i nazywanie wielokątów ze względu na liczbę boków oraz wypukłości. ➤ Rysowanie wielokątów w skali, wskazywanie boków, wierzchołków i przekątnych. ➤ Wskazywanie oznaczanie wysokości w trójkącie prostokątnym, równoramiennym (ostrokątnym) i równobocznym. ➤ Znajomość własności przekątnych rombu, kwadratu, prostokąta.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Znajomości dowodów twierdzeń o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta. ➤ Zastosowanie poznanych twierdzeń w zadaniach praktycznych. ➤ Kreślenie wysokości w trójkącie rozwartokątnym oraz równoległoboku.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwiązywanie zadań związanych z kątami. ➤ Konstruowanie wielokątów przystających do danych. ➤ Obliczanie sumy miar kątów wielokątów. ➤ Rysowanie prostokątów, kwadratów, równoległoboków, rombów mając dany jeden bok i jedną przekątną. ➤ Rozwiązywanie nietypowych zadań tekstowych na obliczanie obwodów.

POLA FIGUR

STOPIEŃ	WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Znajomość jednostek miary pola. ➤ Pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych. ➤ Mierzenie pola figur kwadratami jednostkowymi. ➤ Znajomość wzoru na obliczanie pola kwadratu i prostokąta. ➤ Obliczanie pola kwadratu i prostokąta.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Znajomość gruntowych jednostek pola (ar, hektar). ➤ Zamiana jednostek miary pola. ➤ Obliczanie pola kwadratu i prostokąta. ➤ Obliczanie długości boku kwadratu, gdy znane jest jego pole. ➤ Obliczanie pola kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie. ➤ Znajdowanie długości boku prostokąta, przy danym jego polu i długości drugiego boku. ➤ Pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku. ➤ Rysowanie wysokości równoległoboku. ➤ Znajomość i zastosowanie wzoru na obliczanie pola równoległoboku. ➤ Obliczanie pola równoległoboku i rombu (ze wzoru $P = a \cdot h$). ➤ Pojęcie przekątnych równoległoboku. ➤ Obliczanie pola rombu o danych przekątnych. ➤ Pojęcie wysokości i podstawy trójkąta.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Znajomość wzoru na pole trójkąta i jego interpretacja. ➤ Obliczanie pola trójkąta z zastosowaniem wzoru. ➤ Pojęcie wysokości i podstawy trapezu. ➤ Rysowanie wysokości trapezu. ➤ Obliczanie pola trapezu znając długości podstaw i wysokość. ➤ Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych na zastosowanie wzorów na pola wielokątów.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obliczanie długości boku kwadratu, gdy znane jest jego pole. ➤ Obliczanie pola kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie. ➤ Znajdowanie długości boku prostokąta, przy danym jego polu i długości drugiego boku. ➤ Znajomość i zastosowanie wzoru na pole trójkąta ➤ Obliczanie wysokości trójkąta, znając długość podstawy i pole. ➤ Obliczanie długości podstawy trójkąta, znając wysokość i pole. ➤ Znajomość i zastosowanie wzoru na pole rombu o danych przekątnych. ➤ Obliczanie długości boku równoległoboku przy danym polu oraz długości wysokości. ➤ Obliczanie pól wielokątów, gdy wielkości dane są w różnych jednostkach. ➤ Zapisywanie i obliczanie pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów,
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porównywanie pól figur wyrażonych w różnych jednostkach. ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych związanych z polami prostokąta. ➤ Zastosowanie pola prostokąta w zadaniach praktycznych. ➤ Zastosowanie poznanych wzorów na pole trójkąta, rombu, równoległoboku i trapezu w zadaniach praktycznych. ➤ Rysowanie wielokątów o danych polach. ➤ Uzasadnianie wzoru na pole rombu z zastosowaniem długości przekątnych. ➤ Obliczanie pól figur, będących sumą czy różnicą poznanych figur.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwiązywanie nietypowych zadań tekstowych na obliczanie obwodów i pól wielokątów.

FIGURY GEOMETRYCZNE W PRZESTRZENI

STOPIEŃ	WIADOMOŚCI I OSIĄGNIĘCIA
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozpoznawanie na rysunkach figur przestrzennych : graniastosłupa prostego o podstawie np. trójkąta. ➤ Rozpoznawanie siatek graniastosłupów prostych o podstawie prostokąta i trójkąta. ➤ Wskazywanie na modelu graniastosłupa prostego ścian, podstaw, wierzchołków oraz odcinków prostopadłych i równoległych. ➤ Obliczanie pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie rysunku siatki. ➤ Obliczanie objętości prostopadłościanów i sześcianów.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wskazywanie na modelu graniastosłupa prostego ścian równoległych i

	<p>prostopadłych.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Obliczanie sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów. ➤ Kreślenie siatek graniastosłupów. ➤ Obliczanie pola powierzchni prostopadłościanów oraz pola powierzchni graniastosłupów. na podstawie rysunku siatki. ➤ Rozumienie wzoru na obliczanie objętości graniastosłupa prostego i stosowanie go do obliczania objętości graniastosłupów.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Znajomość wzoru na pole powierzchni i objętości graniastosłupów. ➤ Zamienianie jednostek objętości (dm^3 na cm^3 lub m^3 na dm^3). ➤ Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości graniastosłupów. ➤ Rozwiązywanie prostych zadań praktycznych np. obliczanie ile farby potrzeba na pomalowanie pudełka lub ile litrów soku mieści karton o zadanych wymiarach.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sprawne rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości graniastosłupów. ➤ Stosowanie zamiany jednostek w zadaniach tekstowych. ➤ Sprawne rozwiązywanie praktycznych zadań tekstowych
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Objaśnianie sposobu obliczania pól powierzchni oraz objętości graniastosłupów prostych o różnych podstawach. ➤ Rozwiązywanie zadań złożonych łączących kilka umiejętności. ➤ Wyznaczanie wszystkich możliwych siatek graniastosłupów prostych.