

	ZESPÓŁ SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI SPORTOWYMI NR 1 61-638 Poznań, os. Pod Lipami 106, tel. 061 82 00 591, sekretariat@szkolapodlipami.pl
---	--

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1 w Poznaniu
poziom/klasa	Klasa VII szkoły podstawowej
przedmiot	Matematyka

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki w klasie VII

Wymagania na daną ocenę obejmują również wszystkie wymagania na wszystkie oceny niższej.

○ Pozycje oznaczone tym symbolem i kursywą oznaczają zagadnienia uzupełniające. O ich wprowadzeniu decyduje nauczyciel.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcia liczb wymiernych oraz wykonuje na nich cztery podstawowe działania. – zna pojęcia liczby naturalnej, całkowitej i wymiernej, wskazuje liczbę przeciwną do danej, podaje odwrotność liczby – porównuje liczby wymierne, zaznacza liczbę wymierną na osi liczbowej – zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie – zna pojęcia rozwinięcia dziesiętnego skończonego, nieskończonego okresowego i okresu, zapisuje liczby wymierne w takiej postaci – zna sposób zaokrąglania liczb dodatnich, rozumie potrzebę zaokrąglania, zaokrągla liczbę do danego rzędu, szacuje wyniki działań

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– zna algorytmy dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich, dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci, mnoży i dzieli liczbę wymierną dodatnią przez liczbę naturalną – zna kolejność wykonywania działań, oblicza ułamek danej liczby naturalnej, dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby wymierne – odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek, opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności, zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność – zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej, określa tę odległość na podstawie rysunku
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zasady wykonywania działań na liczbach wymiernych i stosuje je do rozwiązywania zadań. – znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej – określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest wymierna, zaokrągla liczbę o rozwinięciu nieskończonym okresowym do danego rzędu – dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach, mnoży i dzieli liczby wymierne dodatnie – oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka, wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich – określa znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych, oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych, stosuje prawa działań – zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru, oblicza odległość między liczbami na osi liczbowej – oblicza wartości wyrażeń algebraicznych
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości do rozwiązywania trudniejszych zadań i uzupełniania wyrażeń arytmetycznych. – znajduje liczby spełniające określone warunki, porządkuje liczby wymierne – zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony – dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych – zamienia jednostki długości i masy ○ <i>zna przedrostek mili, zamienia jednostki długości na mikrony (zagadnienie uzupełniające)</i> – oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań, zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartość, tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań – uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu, tak by otrzymać ustalony wynik

Ocena	Wymagania edukacyjne
	- o zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności (zagadnienie uzupełniające) – znajduje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby, wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania związane z rozwinięciami dziesiętnymi i działaniami na liczbach wymiernych. – przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego – rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje zadania związane z uławkami piętrowymi i równaniami z wartością bezwzględną. – oblicza wartości ułamków piętrowych – znajduje rozwiązanie równania z wartością bezwzględną

DZIAŁ 2. PROCENTY

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie procentu oraz oblicza procent danej liczby i podwyżki lub obniżki o dany procent. – zna pojęcie procentu, rozumie potrzebę jego stosowania w życiu codziennym, wskazuje przykłady zastosowań – zamienia procent na ułamek i odwrotnie – określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury – zna pojęcie diagramu procentowego, odczytuje z diagramów potrzebne informacje – oblicza procent danej liczby – rozumie pojęcia podwyżki i obniżki o pewien procent, wie jak i oblicza podwyżkę lub obniżkę o pewien procent – oblicza, o ile procent jest większa lub mniejsza liczba od danej
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie potrzebę stosowania diagramów oraz oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga. – zamienia liczbę wymierną na procent – rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji – zna sposób i oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– wie jak i oblicza liczbę na podstawie jej procentu – rozwiązuje zadania związane z procentami ○ <i>zna i rozumie określenie punkty procentowe (zagadnienie uzupełniające)</i>
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami, wykorzystując diagramy. ○ <i>zna pojęcie promila, zamienia ułamki i procenty na promile i odwrotnie (zagadnienie uzupełniające)</i> – rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby, wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych – rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent – rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu, stosuje powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych – odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje informacje przedstawione na diagramach i tworzy własne wizualizacje danych. – wybiera z diagramu informacje i je interpretuje – obrazuje dowolnym diagramem wybrane informacje
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie stosuje własności procentów w sytuacjach praktycznych. – rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga – stosuje własności procentów w sytuacji praktycznej

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna podstawowe pojęcia geometryczne oraz wzory na pola wielokątów. – zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek, pojęcie prostych prostopadłych i równoległych – zna pojęcia kąta i miary kąta, rodzaje kątów, nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz między prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki między nimi

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– zna pojęcie wielokąta, sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, poszczególne rodzaje trójkątów – zna definicję figur przystających, wskazuje figury przystające – zna definicję prostokąta i kwadratu, rozróżnia rodzaje czworokątów, rysuje ich przekątne i wysokości – zna pojęcie wielokąta foremnego – zna jednostki pola i zależności między nimi, wzory na pole prostokąta, kwadratu i innych wielokątów, oblicza pole prostokąta o bokach wyrażonych w tych samych jednostkach oraz pola trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu i trapezu – zna pojęcie układu współrzędnych, rysuje go, odczytuje i zaznacza współrzędne punktów, rysuje odcinki w układzie współrzędnych
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie własności figur i wykonuje konstrukcje geometryczne oraz oblicza pola wielokątów. – kreśli proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt, dzieli odcinek na połowy – oblicza odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi, zna warunek współliniowości trzech punktów – oblicza miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych, znając miarę jednego z nich – ustala możliwość zbudowania trójkąta o zadanych bokach, oblicza na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie – zna cechy przystawiania trójkątów, konstruuje trójkąt o danych trzech bokach, rozpoznaje trójkąty przystające – zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu, podaje własności czworokątów, oblicza miary kątów w czworokątach i ich obwody – rozumie własności wielokątów foremnych, oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego – zamienia jednostki pola, oblicza pola wielokątów metodą podziału lub uzupełniania, oblicza pole prostokąta o bokach w różnych jednostkach – rysuje wielokąty w układzie współrzędnych, oblicza długość odcinka równoległego do jednej z osi układu
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykonuje konstrukcje geometryczne i rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami i czworokątami. – kreśli proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt, oblicza odległość punktu od prostej i między prostymi, sprawdza współliniowość trzech punktów – oblicza na podstawie rysunku miary kątów, rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów, oblicza miary kątów utworzonych przez wskazówki zegara ○ <i>konstruuje kąt przystający do danego (zagadnienie uzupełniające)</i> – rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów, klasyfikuje je ze względu na boki i kąty

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– sprawdza, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt, wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt – stosuje zależności między bokami i kątami w trójkącie do rozwiązywania zadań tekstowych ○ konstruuje trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym (zagadnienie uzupełniające) – rozwiązuje zadania konstrukcyjne, uzasadnia przystawanie trójkątów – rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów, klasyfikuje je ze względu na boki i kąty, stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań – zamienia jednostki pola, rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta – rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów, także w układzie współrzędnych ○ konstruuje sześciokąt i ośmiokąt foremny (zagadnienie uzupełniające) – wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania konstrukcyjne i zadania związane z wielokątami foremnymi. ○ konstruuje trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe (zagadnienie uzupełniające) – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie oblicza pola wielokątów oraz zna nierówność trójkąta. ○ zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ (zagadnienie uzupełniające) – oblicza pola wielokątów

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie wyrażenia algebraicznego oraz sumy algebraicznej i wyrazów podobnych. – zna pojęcie wyrażenia algebraicznego, buduje proste wyrażenia algebraiczne, buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne – oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej – zna pojęcia jednomianu i jednomianów podobnych, porządkuje jednomiany, określa współczynniki liczbowe jednomianu, rozpoznaje jednomiany podobne

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– zna pojęcia sumy algebraicznej i wyrażeń podobnych, odczytuje wyrazy sumy algebraicznej, redukuje wyrazy podobne – przemnaża każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zasadę redukcji wyrażeń podobnych oraz mnoży sumy algebraiczne przez liczbę lub jednomian. – rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych – rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrażeń podobnych – opuszcza nawiasy, oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń – przemnaża każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian, dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną – mnoży dwumian przez dwumian, redukując wyrazy podobne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń mnoży sumy algebraiczne i interpretuje geometrycznie ich iloczyn. – buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej – oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych – zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu lub sumy algebraicznej – mnoży sumy algebraiczne, doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych – interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych, stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje zadania wymagające przekształceń sum algebraicznych i interpretacji geometrycznej iloczynów. – oblicza sumę algebraiczną, znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych – wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek – stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych – interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb. – stosuje mnożenie jednomianów przez sumy – wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb

DZIAŁ 5. RÓWNANIA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie równania i jego rozwiązania oraz stosuje metodę równań równoważnych. – zna pojęcie równania, zapisuje zadanie w postaci równania – zna i rozumie pojęcie rozwiązania równania, sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie – zna i stosuje metodę równań równoważnych – rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, w tym bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie pojęcie równań równoważnych i stosuje równania do rozwiązywania prostych zadań tekstowych. – zna pojęcie równań równoważnych, rozpoznaje je, buduje równanie o podanym rozwiązaniu – rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych – analizuje treść zadania o prostej konstrukcji, rozwiązuje proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania – analizuje treść zadania z procentami o prostej konstrukcji, rozwiązuje proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania – przekształca proste wzory, wyznacza z nich określoną wielkość
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wyraża treść zadań za pomocą równań i przekształca wzory fizyczne i geometryczne. ○ zna pojęcia równania tożsamościowego i sprzecznego (zagadnienie uzupełniające) ○ rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, równania spreczne i tożsamościowe (zagadnienie uzupełniające) – wyraża treść zadania (także z procentami) za pomocą równania, rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania – przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne, zapisuje odpowiednie założenie w trakcie przekształcania wzoru – wyznacza ze wzoru określoną wielkość
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań wymagających przekształceń na wyrażeniach algebraicznych. – rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania – rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych

Ocena	Wymagania edukacyjne
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie zapisuje problemy w postaci równań. - o <i>wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (zagadnienie uzupełniające)</i> – zapisuje problem w postaci równania

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna wzory na działania na potęgach oraz oblicza pierwiastki II i III stopnia. – zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym, oblicza potęgę o wykładniku naturalnym – zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, zapisuje w postaci jednej potęgi takie iloczyny i ilorazy, mnoży i dzieli potęgi o tych samych podstawach – zna wzór na potęgowanie potęgi, zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi, potęguje potęgę – zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu, zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach, potęguje iloczyn i iloraz - o <i>zapisuje iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi (zagadnienie uzupełniające)</i> – zna pojęcie notacji wykładniczej, odczytuje i zapisuje dużą liczbę w tej notacji – zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym – zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz III stopnia z dowolnej liczby, zna i stosuje wzór na ich obliczanie – zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu, wyłącza czynnik przed znak pierwiastka i włącza go pod znak pierwiastka, mnoży i dzieli pierwiastki II i III stopnia
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie powstanie wzorów na działania na potęgach i stosuje je do obliczania wartości wyrażeń. – zapisuje liczbę w postaci potęgi, określa znak potęgi bez wykonywania obliczeń, oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi – rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, stosuje je do obliczania wartości liczbowej wyrażeń

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi, przedstawia potęgę w postaci potęgowania potęgi, stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń ○ <i>rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu (zagadnienie uzupełniające)</i> – doprowadza wyrażenie do prostszej postaci i oblicza jego wartość, stosując działania na potęgach – zapisuje bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach – szacuje i oblicza wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki – stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń stosuje działania na potęgach i pierwiastkach do rozwiązywania zadań tekstowych. – zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych, oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi ○ <i>porównuje potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach i różnych dodatnich podstawach (zagadnienie uzupełniające)</i> – stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami – wykonuje porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach ○ <i>porównuje potęgi, sprowadzając je do tej samej podstawy (zagadnienie uzupełniające)</i> – stosuje potęgowanie potęgi oraz potęgowanie iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń i w zadaniach tekstowych – doprowadza wyrażenie do prostszej postaci i stosuje działania na potęgach w zadaniach tekstowych – rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce, zapisuje liczbę w tej notacji – porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej, w tym ilorazowo, stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek – szacuje i oblicza wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, szacuje liczbę niewymierną, wykonuje działania na liczbach niewymiernych – wyłącza czynnik przed znak pierwiastka i włącza go pod znak pierwiastka, doprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci – rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach, porównuje liczby niewymierne
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje i porównuje potęgi o różnych podstawach i wykładnikach oraz liczby w notacji wykładniczej. ○ <i>porównuje potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach (zagadnienie uzupełniające)</i>

Ocena	Wymagania edukacyjne
	o oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej (zagadnienie uzupełniające)
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie przekształca wyrażenia arytmetyczne zawierające potęgi. – przekształca wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi - o porównuje i porządkuje potęgi, korzystając z potęgowania potęgi (zagadnienie uzupełniające)

DZIAŁ 7. TWIERDZENIE PITAGORASA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna twierdzenie Pitagorasa i stosuje je w prostych zadaniach. – zna twierdzenie Pitagorasa, rozumie potrzebę jego stosowania, oblicza długość przeciwprostokątnej na jego podstawie – wskazuje trójkąt prostokątny w innej figurze, stosuje twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach i rombach – zna wzory na długość przekątnej kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego, oblicza długość przekątnej kwadratu, znając długość boku – wskazuje trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zależności między bokami trójkąta prostokątnego i wyprowadza wzory na przekątną kwadratu. – oblicza długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa – zna wzór na pole trójkąta równobocznego, wyprowadza wzór na długość przekątnej kwadratu – oblicza wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość boku, oraz długość boku lub pole kwadratu, znając przekątną – rozwiązuje zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego – zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°, rozwiązuje taki trójkąt
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń rozwiązuje trójkąty prostokątne o szczególnych kątach oraz zadania tekstowe związane z twierdzeniem Pitagorasa. – wyprowadza wzór na wysokość trójkąta równobocznego, oblicza długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– rozwiązuje zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego – rozwiązuje trójkąt prostokątny o kątach $90^\circ, 45^\circ, 45^\circ$ oraz $90^\circ, 30^\circ, 60^\circ$, rozwiązuje zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami takich trójkątów
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach dotyczących różnych figur oraz w zadaniach tekstowych. – stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach i rombch – stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie uzasadnia twierdzenie Pitagorasa i rozwiązuje zadania związane z wielokątami. – rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielokątami – uzasadnia twierdzenie Pitagorasa

DZIAŁ 8. STATYSTYKA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie średniej arytmetycznej i zdarzenia losowego oraz odczytuje dane z tabel i diagramów. – zna pojęcia diagramu słupkowego i kołowego oraz wykresu, rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji – odczytuje informacje z tabeli, wykresu i diagramu – zna pojęcie średniej arytmetycznej, oblicza średnią arytmetyczną – zna pojęcie danych statystycznych, zbiera dane statystyczne – zna pojęcie zdarzenia losowego, określa zdarzenia losowe w doświadczeniu
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń opracowuje i prezentuje dane statystyczne oraz oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia. – układa pytania do prezentowanych danych – rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią – opracowuje i prezentuje dane statystyczne – oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń interpretuje prezentowane informacje i zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego. – interpretuje prezentowane informacje – prezentuje dane statystyczne – zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego, określa zdarzenia losowe w doświadczeniu
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń opracowuje dane statystyczne i prezentuje je w korzystnej formie. – opracowuje dane statystyczne – prezentuje dane w korzystnej formie
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje zadania tekstowe związane ze średnią arytmetyczną i prawdopodobieństwem. – rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną – oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia

Sposoby i formy sprawdzania wiedzy:

- **sprawdzian** - dłuższa forma pisemna z wyznaczonej partii materiału, zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem
- **kartkówka** - krótka forma pisemna, zapowiedziana lub niezapowiedziana, obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **odповідь ustna** - krótka forma odpowiedzi obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **zadanie** - ocena z bieżącej lekcji. Może to być ocena za wykonanie zadania przy tablicy / w zeszyte / zeszyte ćwiczeń ucznia lub wykonanie karty pracy.
- **projekt** - praca długoterminowa, przeprowadzona w grupach lub indywidualnie, na jednej lub większej liczbie lekcji
- **test diagnostujący** - przeprowadzany na początku lub na końcu roku szkolnego. Uczeń otrzymuje od nauczyciela informację zwrotną oraz ocenę kształtującą
- **konkursy i olimpiady matematyczne** - udział i osiągnięte wyniki, które mogą być uwzględnione przy ocenie celującej