

Wymagania edukacyjne dla klasy 6

DZIAŁ I – LICZBY CAŁKOWITE

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
• wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych • objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną • podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza) • wyznacza liczby przeciwne do danych • odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi • porównuje dwie liczby całkowite • dodaje liczby przeciwne • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe	• porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych • wyznacza liczby odwrotne do danych • oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni • oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej • interpretuje operację dodawania na osi liczbowej • oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy • stosuje przemienność i łączność dodawania • potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych	• porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi • dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite • wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych	• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną • podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną	• zapisuje rozwiązania nietypowych zadań w postaci wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby całkowite • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych w kontekście praktycznym • znajduje rozwiązania prostych równań z wartością bezwzględną

	z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych			
--	---	--	--	--

DZIAŁ II – DZIAŁANIA NA LICZBACH – CZĘŚĆ 1

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
• czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe • wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści • weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora • rozróżnia pojęcia cyfry i liczby • nazywa rzędy pozycyjne	• układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego • szacuje wyniki działań • rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń • zaokrągla liczbę z podaną dokładnością • korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9 • oblicza NWW liczb dwucyfrowych • porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową	• czyta ze zrozumieniem kilkudzaniowy tekst zawierający informacje liczbowe • układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego • weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora • nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż • zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach • wskazuje przybliżone	• układa plan rozwiązania zadania tekstowego • oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych • wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb • rozumie różnicę między zaokrągleniem liczby a zaokrągleniem jej zaokrąglenia • rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze • rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej	• przedstawia i interpretuje dane podane w nietypowych zadaniach • zaokrągla czas do pełnych minut • rozumie i stosuje dla danej liczby a będącej iloczynem dwóch liczb $n \cdot m$, podzielność przez każdy z jej czynników • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych w kontekście praktycznym • rozumie i stosuje algorytm

poniżej miliarda • określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie • odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie • odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi • zaznacza liczby naturalne na osi • podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych • podaje dzielniki liczb nie większych niż 100 • korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 • rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100 • rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze • oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych • oblicza NWW liczb jednocyfrowych • nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych • stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy,	• doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej • zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane • oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki) • stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków • dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu • oblicza wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem	położenie danej liczby na osi • rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 • podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych • podaje dzielniki liczb większych niż 100 • rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100 • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW • porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych • dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych • oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego • odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy • porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy • rozwiązuje typowe zadania	jeden z czynników jest liczbą większą niż 10 • oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW • zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka • oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej	pisemnego dodawania i odejmowania nietypowych liczb naturalnych, np.: dużych, o powtarzających się grupach cyfr, itd.
---	--	--	---	--

ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana	dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu	tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)	sumie (różnicy)	
---	---	--	-----------------	--

DZIAŁ III – DZIAŁANIA NA LICZBACH – CZĘŚĆ 2

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
- mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki) - mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne - mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki) - dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne - zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiętych, setnych i	- szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych - mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane - dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne) - dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne) - oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych - zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą - oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych	- oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne - oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych - dzieli wielocyfrowe liczby	- oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki) - oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi - zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki - rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na	- rozumie i stosuje algorytm pisemnego mnożenia nietypowych liczb naturalnych, np.: dużych, o powtarzających się grupach cyfr, itd. - zamienia wynik dzielenia otrzymany na kalkulatorze w postaci ułamka nieskończonego okresowego na wynik dzielenia z resztą lub liczbę mieszaną - oblicza w trudniejszych przypadkach ułamek danej liczby oraz liczbę z danego jej ułamka również w kontekście praktycznym - rozwiązuje zadania o

tysięcznych • wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego • stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu • oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita • oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki) • dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki)	ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych • rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej • znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy • zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień • oblicza ułamek danej liczby całkowitej • oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1 • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby • układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego	całkowite • dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie • oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki) • zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania • rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia • zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik • znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka • używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą • oblicza ułamek danego	liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej • podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym • stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka	podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych w kontekście praktycznym • znajduje różne sposoby rozwiązania tego samego zadania, przedstawiając analizę jego treści np.: sporządzając rysunek, wypisując dane i szukane, wprowadzając niewiadomą
---	--	---	--	--

		ułamka zwykłego lub dziesiętnego • oblicza liczbę na podstawie jej ułamka • rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby • rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka		
--	--	--	--	--

DZIAŁ IV – FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
• używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg • wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu • rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach • mierzy odległość punktu od prostej • wskazuje wierzchołek i ramiona kąta • rozpoznaje rodzaje kątów • rozróżnia kąty wklęsłe i	• stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych • korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur • szacuje miarę kąta w stopniach • mierzy kąty • rysuje kąty o danych miarach • oblicza miary kątów na podstawie danych kątów	• stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych • rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów • oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki) • oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej • wyznacza miarę kąta wklęsłego • wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach • rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności	• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności koła i okręgu • rysuje figury przystające do danych wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki • rysuje proste prostopadłe i proste równoległe wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki • dzieli dany odcinek na połowy wyłącznie za pomocą cyrkla i

wypukłe • mierzy kąty wypukłe • rysuje kąty wypukłe o danych miarach • konstruuje trójkąt o danych bokach • rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny • rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny • oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki) • wskazuje wysokości trójkąta • wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła • oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce • oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce • rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje • wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta	przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360° • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów • stosuje nierówność trójkąta • oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce • oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce • oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami • oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki) • oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków • klasyfikuje czworokąty • oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu • oblicza pole kwadratu przy	znane jego pole i wysokość (długość podstawy) • oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych • rysuje czworokąty spełniające podane warunki • rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów • oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku) • ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana	kątów • oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów • oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu • oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy • oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce	linijki • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obwodów figur powstałych z podziału danej figury na dwie mniejsze • oblicza pole danej figury narysowanej na kracie, o wierzchołkach w punktach kratowych, uzupełniając ją do większych wielokątów i przedstawiając jej pole, jako różnicę pól
--	--	---	--	---

• opisuje własności różnych rodzajów czworokątów • rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki) • wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe) • oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce • rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach • określa własności figur narysowanych na kratce • odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm • oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm • oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki)	danym obwodzie • oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty • rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól			
---	--	--	--	--

DZIAŁ V – RÓWNANIA

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
- wskazuje lewą i prawą stronę równania - oznacza niewiadomą za pomocą litery - układa równania do prostych zadań tekstowych - sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki) - rozwiązuje proste równania typu: $ax + b = c$ - sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania - upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$ - analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki) - określa kolejne kroki	- układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba - sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania - rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$ - rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań - rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań	- układa równania do typowych zadań tekstowych - układa zadania tekstowe do prostego równania - sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki) - wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami - upraszcza równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ - analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome - określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego - układa równania do zadań tekstowych - rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań - rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą	- układa równania do zadań tekstowych - układa zadania tekstowe do danego równania - wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań - ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych - rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań - rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań	- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań liniowych wybierając niewiadomą na różne sposoby - układa trudniejsze równania, którego rozwiązaniem jest dana liczba - rozwiązuje równania przez wykonywanie operacji odwrotnych - rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podwyższonym stopniu trudności, także zawierające nawiasy - rozwiązuje zadania dotyczące wieku osób, sporządzając odpowiednie tabele - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności w kontekście praktycznym

rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)		równań		
---	--	--------	--	--

DZIAŁ VI – BRYŁY

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
- rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste - wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa - podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie - rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa - oblicza objętość bryły zbudowanej z sześciątów jednostkowych - oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi - oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce	- oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły - rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności - zamienia jednostki długości - wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki) - rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności - wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie - oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej	- określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian - oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach - oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności - oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności - oblicza objętość	- oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy) - oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności - rysuje siatki graniastosłupów prostych - oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o	- rozpoznaje bryły platońskie i podaje ich nazwy - podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w danych bryłach foremnych, półforemnych i gwiaździstych - projektuje siatki i wykonuje modele brył platońskich i innych nietypowych brył - oblicza pola powierzchni i sumy krawędzi brył platońskich

• zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 cm 7 mm = 27 mm) • stosuje jednostki objętości i pojemności • rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów • dopasowuje bryłę do jej siatki • rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki • określa na podstawie siatki wymiary wielościanu • rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach • rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa	samej jednostce • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu	graniastosłupa na podstawie jego siatki • wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe • oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości	podanych wymiarach • oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości	
---	---	---	---	--

DZIAŁ VII – MATEMATYKA I MY

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
• odczytuje dane zamieszczone w tabelach • rozwiązuje proste zadania	• stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln) • tworzy diagram ilustrujący	• projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych	• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem	• rozwiązuje trudniejsze zadania, których dane przedstawione są w tabelach,

tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli • odczytuje dane przedstawione na diagramie • odczytuje dane przedstawione na wykresie • interpretuje 1% jako $\frac{1}{100}$ całości • ustala, jaki procent figury został zamalowany • wyraża procenty za pomocą ułamków • oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50% • interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu • oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach • czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut • czas określony w minutach wyraża jako część godziny • oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych	zbiór danych • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie • wyraża ułamki za pomocą procentów • oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50% • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów • oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach • oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości • oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny • oblicza długość drogi w km	• interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach • oblicza dany procent liczby naturalnej • oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość • oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie • oblicza prędkość średnią • oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie • oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości • zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru • odczytuje informacje podane na mapie, planie	danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu • znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego • rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu	na diagramach i prostych wykresach • interpretuje dane przedstawione na nietypowych diagramach • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania procentu danej liczby oraz ustalenia, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • oblicza średnią prędkość przy różnych prędkościach na poszczególnych odcinkach trasy • oblicza czas, który upłynie od startu do momentu spotkania dwóch obiektów, poruszających się z różną prędkością na zadanej trasie • rozpoznaje te same wzory zapisane w różnej postaci
---	--	---	---	--

• zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym • posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie • rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie • stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana) • mierzy odległość między obiektami na planie, mapie	przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny • oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości • dopasowuje opis słowny do wzoru • dopasowuje wzór do opisu słownego • rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru • zamienia skalę liczbową na mianowaną • oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy • oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie			
--	---	--	--	--

DZIAŁ VIII – MATEMATYKA NA CO DZIEŃ

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
• szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej • zamienia jednostki masy • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów • oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali • oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków • oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach • zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm) • odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie • odczytuje informacje z rozkładu jazdy • posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie • rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na	• oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej • zamienia jednostki długości • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych • oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy • oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie	• rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów • zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł • planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen • oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali • rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych • odczytuje informacje podane na mapie, planie • oblicza prędkość średnią	• rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, Internecie • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych • rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu • zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży • rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie	• samodzielnie wyszukuje informacje potrzebne do rozwiązania trudniejszych zadań dotyczących obliczeń pieniężnych i rozwiązuje te zadania • planuje i sporządza kalkulację kosztów kilkudniowej wycieczki klasowej, opierając się na informacjach samodzielnie wyszukanych w różnych dostępnych źródłach • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z prawidłowym odżywianiem się i masą ciała

mapie • mierzy odległość między obiektami na planie, mapie • zamienia jednostki czasu • stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat • przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu				
--	--	--	--	--