

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie V.

Rok szkolny 2017/2018.

<u>Dział.</u>	<u>Dopuszczająca</u> Uczeń:	<u>Dostateczna</u> Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):	<u>Dobra</u> Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną):	<u>Bardzo dobra</u> Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą):	<u>Celująca</u> Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na wszystkie oceny niższe):
<u>Liczby naturalne.</u>	• Zamienia jednostki długości, masy, czasu – proste przykłady. • Zapisuje i czyta liczby w zakresie 1 000 000. • Porównuje liczby naturalne w zakresie 1 000 000. • Zaznacza liczby na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykłady. • Rozróżnia znaki rzymskie w zakresie 50. • Dodaje i odejmuje liczby naturalne w pamięci w zakresie 1000 – proste przykłady. • Mnoży i	• Dodaje i odejmuje złote i grosze z przekroczeniem progu złotówki. • Czyta i pisze słowami wielkie liczby w zakresie miliarda. • Stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia. • Wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100. • Podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych. • Podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100. • Wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem pisemnym.	• Zamienia jednostki długości, masy, czasu w sytuacjach praktycznych – w zadaniach typowych. • Wyjaśnia zasady pisania liczb w systemie rzymskim. Zapisuje liczby znakami rzymskimi. Czyta liczby zapisane znakami rzymskimi. • Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9. • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi. • Rozwiązuje zadania, stosując obliczenia czasowe. • Rozwiązuje zadania, dotyczące obliczania prędkości, drogi. • Rysuje diagramy	• Wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy. • Rozróżnia dziesiętkowe i niedziesiętkowe systemy liczenia. • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego. • Tworzy diagramy, interpretuje dane z diagramów i zadaje pytania do diagramów. • Szacuje wyniki działań. • Uzasadnia zaokrąglenia liczb. • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące	• Uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie. • Rozwiązuje tekstowe zadania problemowe. • Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych. • Uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać równość. • Uzupełnia wyrażenia arytmetyczne z nawiasami kwadratowymi i oblicza je.

	dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia. • Mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady. • Mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$ i dzieli liczby typu $1200 : 60$. B • Wykonuje dodawanie i odejmowanie sposobem pisemnym – proste przykłady. • Mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przypadki. • Wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100. • Podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100.	• Wskazuje kolejność wykonywania działań. • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przypadki. • Podaje przykłady liczb podzielnych przez 3, 9, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9. • Rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego. • Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej. • Stosuje obliczenia czasowe – proste przypadki. • Dodaje i odejmuje godziny i minuty z przekroczeniem progu godziny. • Oblicza drogę, mając czas i prędkość lub prędkość, mając czas i drogę – proste przypadki. • Odczytuje dane na diagramach słupkowych. • Podaje zaokrąglenia liczb.	słupkowe i interpretuje dane na diagramach słupkowych. • Oblicza liczbę niewiadomą w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu i sprawdza poprawność obliczeń. • Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby. • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły i kwadratowy – nieskomplikowane przypadki.	obliczeń czasowych. • Układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego. • Uzupełniania w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 3, 9	
--	---	---	---	--	--

		• Stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach. • Rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań. • Podaje rozwiązanie prostego równania z jedną niewiadomą przez zgadywanie lub dopełnianie			
<u>Figury geometryczne.</u>	• Rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym. • Rysuje odcinki i mierzy je. • Podaje jednostki długości. • Zamienia jednostki długości – proste przypadki. • Rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne. • Rozpoznaje proste i odcinki prostokątne i równoległe. • Wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe. • Wskazuje figury o	• Mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki. • Wykonuje obliczenia na jednostkach długości. • Rysuje proste i odcinki prostokątne oraz proste i odcinki równoległe. • Mierzy kąty mniejsze od 180° i rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°. • Rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe. • Podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych. • Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów.	• Porównuje i zamienia jednostki długości. • Szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem. • Rysuje proste prostokątne i równoległe z użyciem ekierki i linijki oraz kratek na kartce. • Sprawdza prostokątność i równoległość odcinków. • Rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne i zerowe oraz porównuje je. • Rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe oraz podaje ich miary. • Konstruuje kąt równy danemu. • Wskazuje odległość punktu od prostej. • Rysuje kąty wklęsłe o	• Kreśli proste równoległe o podanej odległości. • Kreśli kąty niewypukłe o dowolnej mierze.	• Wyjaśnia sposoby rysowania kątów niewypukłych. • Rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych.

	budowie symetrycznej. • Wyznacza oś symetrii figury, korzystając z lusterka lub składając kartkę.	• Rysuje figury, które mają budowę symetryczną – proste przypadki. • Odczytuje napisy i godziny przedstawione w odbiciu symetrycznym, używając lusterka.	danej mierze – proste przypadki. • Tworzy figury mające budowę symetryczną – proste przypadki. • Zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany		
<u>Ułamki zwykłe.</u>	• Zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie. • Przedstawia ułamek jako część całości. • Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych. • Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej. • Podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych. • Opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka.	• Porównuje ułamki – proste przykłady. • Zaznacza podane ułamki na osi liczbowej – proste przypadki. • Podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi. • Podaje odwrotność liczby. • Oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady. • Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach. • Oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach.	• Porównuje ułamki i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku. • Porządkuje ułamki rosnąco i malejąco • Znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków. • Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika. • Oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba. • Stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby. • Rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych. • Rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania	• Wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania na ułamkach. C • Zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę. • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby. • Rozwiązuje zadania, dotyczące obliczania liczby, gdy dany jest jej ułamek. • Oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy.	• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.

	• Zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki. • Zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przypadki. • Zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem. • Skraca i rozszerza ułamki zwykłe – proste przykłady. • Porównuje ułamki – proste przykłady. • Dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady. • Mnoży i dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady.		różnicowego i ilorazowego. • Oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe.		
<u>Wielokąty.</u>	• Rozróżnia wielokąty i nadaje im nazwy ze względu na liczbę boków.	• Nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów. • Uzasadnia, że kwadrat	• Uzasadnia nazwę wielokąta. • Wyjaśnia nazwę: wielokąt wypukły i	• Uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych euklidesowego (płaskiego) trójkąta jest równa 180°.	• Sporządza plan, np. pokoju, działki. • Oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych.

	• Rysuje wielokąty. • Wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne wielokąta. • Wskazuje lub rysuje przekątne wielokąta. • Opisuje własności kwadratu i prostokąta. • Porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla. • Oblicza obwód wielokąta – proste przypadki. • Rysuje odcinki, kwadraty w skali 1:1, 1:2, 2:1.	jest prostokątem. • Wskazuje wielokąty wklęsłe i wypukłe. • Stosuje twierdzenie o sumie kątów płaskiego trójkąta. • Podaje, że suma kątów wewnętrznych płaskiego czworokąta jest równa 360°. • Rozwiązuje proste zadania, dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych płaskiego trójkąta i czworokąta. • Oblicza obwody wielokątów – proste zadania. • Oblicza długość boku kwadratu, mając dany jego obwód. • Oblicza długość boku prostokąta, mając dany jego obwód i długość drugiego boku. • Wyjaśnia sposób obliczania obwodu prostokąta, w tym prostokąta o równych bokach i oblicza ten obwód. • Rozróżnia skalę powiększającą,	wielokąt wklęsły. • Rozwiązuje typowe zadania, dotyczące obliczania kątów wewnętrznych wielokątów. • Wyjaśnia sposób obliczania obwodu wielokąta. • Oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki wielokąta. • Rysuje plan, np. pokoju – proste przykłady. • Wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków i wielokątów w skali, mając rysunek na kratkowanej kartce. • Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem obliczeń, dotyczących planu i mapy.	• Uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych płaskiego czworokąta jest równa 360°. • Podaje liczbę przekątnych w wielokącie. • Rozróżnia wielokąty foremne. • Oblicza obwód wielokąta, znając zależności między bokami wielokąta. • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem skali. • Rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem obliczeń, dotyczących planu i mapy	• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o wielokątach i skali. • Podaje własności figur foremnych.
--	--	--	---	---	--

		pomniejszającą oraz skalę 1:1. • Rysuje prostokąty w danej skali – proste przykłady. • Konstruuje trójkąt z danych trzech odcinków. • Oblicza rzeczywistą odległość z mapy lub planu i odwrotnie – proste przykłady. • Rozwiązuje podstawowe zadania z zastosowaniem skali.			
<u>Wyrażenia algebraiczne.</u>	• Odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych. • Zapisuje i czyta proste wyrażenia algebraiczne. • Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, występującą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie.	• Zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne. • Oblicza wartości wyrażeń algebraicznych – proste przypadki. • Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, występującą po jednej stronie równania, poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego. • Zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słowną. • Zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta oraz	• Oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych, wpisując wartość liczbową zamiast litery. • Zastępuje iloczynem sumę wyrazów podobnych. • Zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji, osadzonych w kontekście praktycznym. • Stosuje oznaczenia literowe nieznanach wielkości liczbowych. • Zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość	• Wyjaśnia sposób rozwiązania równania. • Rozwiązuje zadania z zastosowaniem równań. • Zapisuje obliczenia do zadań w postaci wyrażeń algebraicznych i równań – proste przykłady	• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań.

		oblicza ich wartość liczbową. • Korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe. • Rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawą i lewą stronę oraz liczbę niewiadomą. • Rozwiązuje elementarne równania i sprawdza poprawność rozwiązania.	liczbową. • Zapisuje w postaci wyrażen algebraicznych wzory na pola trójkątów i oblicza ich wartość liczbową. • Wyjaśnia, co to znaczy: rozwiązać równanie. • Rozwiązuje równania, korzystając z własności działań odwrotnych. • Sprawdza poprawność rozwiązania równania. • Rozwiązuje zadania z zastosowaniem równań –		
<u>Trójkąty.</u>	• Rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne. • Rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne. • Wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta. • Wskazuje na rysunku wysokość trójkąta.	• Konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków. • Rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne. • Ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta). • Nazywa boki trójkąta prostokątnego.	• Klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty. • Nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności. • Uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt. • Stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta. • Podaje własności wysokości różnych trójkątów. • Podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach i potrafi je mierzyć. • Zna własności kątów w różnych trójkątach i	• Wyjaśnia klasyfikację trójkątów. • Rysuje trójkąt, mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe (za pomocą kątomierza). • Rysuje trójkąt, mając dane dwa odcinki i kąt zawarty między nimi (za pomocą kątomierza). • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów.	• Rozwiązuje zadania problemowe.

			stosuje je w zadaniach.		
<u>Ułamki dziesiętne.</u>	• Podaje przykłady ułamków dziesiętnych. • Wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb. • Odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne – proste przykłady. • Odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady. • Wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci (w najprostszych przykładach) i pisemnie – proste przypadki – oraz za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach). • Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000.	• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. • Porównuje ułamki dziesiętne. • Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych. • Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej. • Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając dany podział jednostki – proste przykłady. • Skraca i rozszerza ułamki dziesiętne.	• Wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych. • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwu lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne. • Rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych, w tym oblicza ułamek danej liczby naturalnej. • Obiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej. • Wyjaśnia sposób obliczania wagi brutto, netto, tara. • Wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie. • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – proste przykłady.	• Rozwiązuje złożone zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. • Szacuje wyniki działań. • Uzasadnia sposoby wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych. • Uzasadnia sposoby wykonywania działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. • Wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, • Ocenia, które ułamki zwykłe mają dokładne rozwinięcie dziesiętne.	• Uzasadnia, dlaczego ułamek ma lub nie ma dokładnego rozwinięcia dziesiętnego. • Rozwiązuje zadania problemowe.
<u>Czworokąty.</u>	• Rozróżnia	• Podaje miary kątów	• Porównuje własności	• Wyjaśnia klasyfikację	• Uzasadnia sposoby

	prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy. • Rysuje poznane czworokąty i nazywa je. • Rysuje przekątne czworokątów. • Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach. • Wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów.	wewnętrznych czworokąta płaskiego. • Oblicza obwody czworokątów. • Wyznacza długość boku równoległoboku, mając dany obwód i długość drugiego boku. • Rysuje wysokości trapezów. • Wyróżnia trzy rodzaje trapezów.	poznanych czworokątów. • Stosuje własności czworokątów w zadaniach. • Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach. • Klasyfikuje czworokąty.	czworokątów. • Oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów. • Rysuje czworokąty według podanych własności. • Zapisuje obwody czworokątów, stosując wyrażenia algebraiczne. • Ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta.	rysowania czworokątów. • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów.
<u>Liczby całkowite.</u>	• Podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych. • Podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych. • Odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady. • Zaznacza liczby	• Znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb. • Podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych. • Podaje pary liczb przeciwnych. • Wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych. • Porównuje liczby całkowite. • Dodaje liczby dodatnie	• Zaznacza na diagramach słupkowych dane dodatnie i ujemne. • Stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań. • Wyjaśnia stosowanie liczb całkowitych.	• Wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych. • Wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej dwie, trzy liczby całkowite.	• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności. • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych.

	całkowite na osi liczbowej – proste przykłady. • Dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite	lub liczby ujemne, lub liczbę dodatnią do ujemnej. • Odejmuje liczby całkowite. • Rozwiązuje proste zadania tekstowe			
<u>Pola figur płaskich.</u>	• Wymienia jednostki pola. • Zamienia jednostki pola w prostych przypadkach. • Patrząc na rysunek figury i zaznaczone na nim dane, oblicza pole znanego czworokąta – proste przypadki.	• Oblicza pole prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach. • Wykonuje rysunki pomocnicze do zadań. • Oblicza pole kwadratu, mając jego obwód. • Oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu. • Zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur.	• Oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości wyrażone są w różnych jednostkach – proste przypadki. • Rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól trójkątów i czworokątów.	• Rysuje figury o danym polu. • Wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta. • Tworzy wyrażenia algebraiczne, opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową. • Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania. • Mając dane pole trójkąta lub czworokąta, oblicza nieznany bok lub wysokość. • Rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu.	• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczania pól wielokątów.
<u>Ułamki dziesiętne o mianowniku 100 oraz procenty.</u>	• Określa pojęcie procentu. • Odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie,	• Określa, jaki procent figury zaznaczono. • Zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe.	• Zamienia ułamki na procenty. • Zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów. C • Wyjaśnia	• Wyjaśnia, co to znaczy obliczyć procent danej liczby. • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu	• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń procentowych.

	zbudowanym ze 100 prostokątów jednostkowych. • Oblicza 50%, 25% danej liczby, korzystając z rysunku.	• Oblicza w pamięci 10%, 25%, 50% pewnej wielkości.	sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie. • Oblicza w pamięci 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 75% danej liczby. • Oblicza procent danej liczby	trudności, dotyczące obliczania procentu danej liczby.	
<u>Graniastopy.</u>	• Wyróżnia wśród modeli brył sześcián i prostopadłościán. • Pokazuje na modelach graniastópów wierzchołki, krawędzie, ściany. • Wymienia podstawowe jednostki pola i objętości. • Rozcina pudełką, uzyskując siatki graniastópów. • Oblicza pole powierzchni sześciánu. • Oblicza pole powierzchni prostopadłościánu, mając daną siatkę bryły.	• Wyróżnia wśród modeli brył graniastóp o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go. • Wskazuje na modelach graniastópów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe. • Opisuje prostopadłościán, sześcián. • Projektuje siatki sześciánu i prostopadłościánu. • Podaje podstawowe zależności między jednostkami pola i objętości. • Oblicza pole powierzchni sześciánu, prostopadłościánu, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach. • Oblicza objętość	• Rysuje różne siatki tego samego prostopadłościánu. • Rysuje siatki graniastópów w skali. • Podaje, jaki wielokąt jest podstawą graniastópa, w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi, ścian danego graniastópa. • Stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości prostopadłościánu i oblicza ich wartość liczbową.	• Oblicza objętość sześciánu, mając jego pole. • Oblicza pole sześciánu, mając daną jego objętość. • Oblicza pole powierzchni graniastópa prostego o wymiarach podanych w różnych jednostkach. • Projektuje siatki graniastópów, gdy podane są zależności między krawędziami. • Odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali.	• Rozwiązuje zadania złożone, uwzględniające własności graniastópów. • Na rysunku graniastópa zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta bryła, by uzyskać narysowaną siatkę. • Rozwiązuje zadania problemowe, uwzględniające własności graniastópów, ich pola i objętości.

		prostokątnianu o wymiarach, wyrażonych w takich samych jednostkach. • Nazywa graniastosłupy proste. • Wskazuje wśród graniastosłupów prostokątniany i sześcienny i uzasadnia swój wybór. • Podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przypadki.			
--	--	--	--	--	--