**WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY V**

Program nauczania: Matematyka wokół nas

**KRYTERIA WYMAGAŃ NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI DLA KLASY V**

Poziomy wymagań edukacyjnych:

K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)

P – podstawowy – ocena dostateczna (3)

R – rozszerzający – ocena dobra (4)

D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)

W – wykraczający – ocena celująca (6)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna** | **Ocena dobra** | **Ocena**  **bardzo dobra** | **Ocena celująca** |
| **Liczby naturalne** | • 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 dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia  • Mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady  • Mnoży liczby w przypadkach typu 40 ∙ 30 i dzieli liczby typu 1200 : 60.  • 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. | • 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  • 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  • 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. | • 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 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. | • Wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy  • Rozróżnia dziesiątkowe i niedziesiątkowe 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 obliczeń czasowych  • Układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego  • Uzupełnia  w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 3, 9. | • 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. |
| **Figury geometryczne** | • 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 prostopadłe i równoległe  • Wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe | • Mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki  • Wykonuje obliczenia na jednostkach długości  • Rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe  • Mierzy kąty mniejsze od 180° i rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°  • 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 prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki i linijki oraz kratek na kartce  • Sprawdza prostopadłość 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 | • Zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany  • Kreśli proste równoległe o podanej odległości | • Rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych. |
| **Ułamki zwykłe** | • Zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie  • Przedstawia ułamek jako część całości  • Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych  • Zaznacza np. , figury – nieskomplikowane przykłady  • Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej  • Podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych  • Opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka  • 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 ułamki zwykłe – proste przykłady  • Dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady. | • 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. C • Porządkuje ułamki rosnąco i malejąco.• Znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków. C • Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika. B • Oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba. C • Stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby. C • Rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych. C • Rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego. C • Oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe. | • Wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania na ułamkach  • 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 zadnia problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych |
| **Wielokąty** | • Rozróżnia wielokąty i nadaje im nazwy ze względu na liczbę boków  • 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. | • Nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów  • Uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem  • Stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta  • Podaje, że suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360°  • Rozwiązuje proste zadania, dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych 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, 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. | • Uzasadnia nazwę wielokąta  • 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 trójkąta jest równa 180°  • Uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych 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  • Ustala skalę, mając daną odległość rzeczywistą i odległość na planie lub mapie  • Sporządza plan, np. pokoju, działki. | • Oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych  • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o wielokątach i skali  • Podaje własności figur foremnych |
| **Wyrażenia algebraiczne** | • 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 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. | • Rozpoznaje wyrazy podobne  • Zapisuje obliczenia do zadania za pomocą wyrażenia algebraicznego – proste przypadki  • 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 nieznanych wielkości liczbowych  • Zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość liczbową  • Zapisuje w postaci wyrażeń 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 – proste przypadki. | • 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. |
| **Trójkąty** | • Rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne  • Rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne  • Wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta  • Wskazuje na rysunku wysokość trójkąta  • Rozwiązuje bardzo proste zadania, dotyczące trójkątów. | • 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  • Rysuje wysokości dowolnego trójkąta  • Podaje własności trójkątów  • Rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów  • 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 stosuje je w zadaniach  • Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów. | • 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. |
| **Ułamki dziesiętne** | • 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  • Dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) lub korzysta z kalkulatora  • Wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych typu: | • 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  • Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady  • Wykonuje proste działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych  • Rozróżnia wagi brutto, netto, tara  • Podaje przybliżenia ułamków dziesiętnych  • Rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego ułamków dziesiętnych. | • Porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco  • Wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora  • Oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych  • Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe ułamków dziesiętnych  • 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 równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania  • 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. |
| **Czworokąty** | • Rozróżnia 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. | • Wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym  • Rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przypadki  • Podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta  • Oblicza obwody czworokątów  • Wyznacza długość boku równoległoboku, mając dany obwód i długość drugiego boku  • Rysuje wysokości trapezów  • Wyróżnia trzy rodzaje trapezów. | • Porównuje własności poznanych czworokątów  • Stosuje własności czworokątów w zadaniach  • Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach  • Klasyfikuje czworokąty | • Wyznacza długość boków czworokąta, mając dany obwód i zależności między bokami  • Wyjaśnia klasyfikację czworokątów  • Oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów  • Rysuje czworokąty według podanych własności  • Zapisuje obwody czworokątów, stosując wyrażenia algebraiczne  • Ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta. | • Uzasadnia sposoby rysowania czworokątów  • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów. |
| **Liczby całkowite** | • Podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych  • Podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych  • Odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady  • Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady  • Dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite | • 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  • Odczytuje z diagramów słupkowych dane dodatnie i ujemne  • Dodaje liczby dodatnie lub liczby ujemne, lub liczbę dodatnią do ujemnej  • Odejmuje liczby całkowite  • Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych | • Zaznacza na diagramach słupkowych dane dodatnie i ujemne  • Stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań. | • Wyjaśnia stosowanie liczb całkowitych  • Ilustruje na osi liczbowej dodawanie i odejmowanie 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 |
| **Pola figur płaskich** | • Wymienia jednostki pola  • Zamienia jednostki pola w prostych przypadkach typu:  2 cm2 = 200 mm2,  1 m2 = 100 dm2  • Patrząc na rysunek figury i zaznaczone na nim dane, oblicza pole znanego czworokąta – proste przypadki | • Podaje sposoby obliczania pola trójkąta i znanych czworokątów • Oblicza pole prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach  • Stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)  • 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 pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przypadki | • 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  • Oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami  • 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. |
| **Ułamki dziesiętne o mianowniku 100** | • Określa pojęcie procentu  • Odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 prostokątów jednostkowych  • Oblicza 50%, 25% danej liczby, korzystając z rysunku | • Określa, jaki procent figury zaznaczono  • Zamienia ułamki na procenty  • Zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe  • Oblicza w pamięci 10%, 25%, 50% pewnej wielkości | • Zamienia ułamki typu: na procenty  • Zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów  • Wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie  • Oblicza w pamięci 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 75% danej liczby  • Oblicza procent danej liczby. | • Wyjaśnia, co to znaczy obliczyć procent danej liczby  • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania procentu danej liczby | • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń procentowych. |
| **Graniastosłupy** | • Wyróżnia wśród modeli brył sześcian i prostopadłościan  • Pokazuje na modelach graniastosłupów wierzchołki, krawędzie, ściany  • Wymienia podstawowe jednostki pola i objętości  • Rozcina pudełka, uzyskując siatki graniastosłupów  • Oblicza pole powierzchni sześcianu • Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, mając daną siatkę bryły | • Wyróżnia wśród modeli brył graniastosłup o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go  • Wskazuje na modelach graniastosłupów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe  • Opisuje prostopadłościan, sześcian  • Projektuje siatki sześcianu i prostopadłościanu  • Podaje podstawowe zależności między jednostkami pola i objętości  • Oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach  • Oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach, wyrażonych w takich samych jednostkach  • Nazywa graniastosłupy proste  • Wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór  • Podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przypadki | • Rysuje różne siatki tego samego prostopadłościanu  • Rysuje siatki graniastosłupów w skali  • Podaje, jaki wielokąt jest podstawą graniastosłupa, w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi, ścian danego graniastosłupa  • Stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości prostopadłościanu i oblicza ich wartość liczbową. | • Oblicza objętość sześcianu, mając jego pole  • Oblicza pole sześcianu, mając daną jego objętość  • Oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego o wymiarach podanych w różnych jednostkach  • Projektuje siatki graniastosłupów, gdy podane są zależności między krawędziami  • Odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali. | • Rozwiązuje zadania złożone, uwzględniające własności graniastosłupów  • Na rysunku graniastosłupa zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta bryła, by uzyskać narysowaną siatkę  • Rozwiązuje zadania problemowe, uwzględniające własności graniastosłupów, ich pola i objętości. |