Kategorie celu zostały określone następująco:

* dotyczy wiadomości **•** dotyczy przetwarzania wiadomości

A – uczeń zna C – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach typowych

B – uczeń rozumie D – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | **Opis osiągnięć** | |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Liczby naturalne Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków | B |
| * dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki | B |
| * rozwiązuje proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych | C |
| * w zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100 | B |
| * oblicza NWW i NWD pary liczb jednocyfrowych lub par liczb typu: (6, 18) | B |
| * przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki | B |
| * wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach | B |
| * oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki | B |
|  | | * wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych | B |
| * wykonuje dzielenie z resztą | B |
| * stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych | C |
| * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych | C |
| * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu | C |
| * rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności | C |
| * wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach | C |
| * wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 4, 3, 9 | B |
| * rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze | C |
| * oblicza NWW i NWD pary liczb co najwyżej dwucyfrowych | C |
| * oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych | B |
|  | | | * stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych | C |
| * wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza wynik działania | C |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego | D |
|  |  |  | * stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych | C |
|  |  |  | * wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona | C |
|  |  |  | * podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9 | B |
|  |  |  | * na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej | C |
|  |  |  | * oblicza NWW i NWD par liczb typu: (600, 72) lub (910, 2016) | C |
|  |  |  | * objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu | C |
|  | | | | * rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych i kalendarzowych | C |
| * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań | D |
| * rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań | D |
| * weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania | D |
| * wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych | D |
| * wyjaśnia sposób obliczania NWW i NWD dowolnej pary liczb naturalnych | D |
| * stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności | D |
|  | | | | | * uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych | D |
| * rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych | D |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Wyrażenia algebraiczne i równania Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * nazywa i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne | A |
| * wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwodu kwadratu, prostokąta i trójkąta | B |
| * oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych | C |
| * rozwiązuje przez podstawianie lub zgadywanie proste równania | C |
|  | | * nazywa i zapisuje nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne | B |
| * wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści prostego zadania tekstowego | C |
| * oblicza wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych | B |
| * wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwodu trójkąta i czworokąta korzystając z oznaczeń na rysunkach i oblicza wartości liczbowe zapisanych wyrażeń | C |
| * rozwiązuje nieskomplikowane równania i sprawdza poprawność rozwiązania | C |
| * rozwiązuje z pomocą równań proste zadania tekstowe | C |
|  | | | * nazywa i zapisuje wyrażenia algebraiczne oraz oblicza ich wartość liczbową | B |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | * zapisuje dzielenie z resztą liczby *a* przez liczbę *b*, gdy *q* jest ilorazem, a *r* resztą oraz uzasadnia poprawność wykonania tego dzielenia korzystając z wyrażeń algebraicznych, zapisuje równość typu *a* = *b* · *q* + r | D |
|  |  |  | * ilustruje treści zadań tekstowych i wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści tych zadań | C |
|  |  |  | * oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych | C |
|  |  |  | * oznacza literami długości boków trójkątów i czworokątów, zapisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych wzory na obwody tych figur oraz oblicza wartość liczbową zapisanych wyrażeń dla podanych wartości zmiennych | C |
|  |  |  | * rozwiązuje równania obliczając składnik, odjemną, odjemnik, czynnik, dzielną, dzielnik i sprawdza poprawność rozwiązania | C |
|  |  |  | * rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe za pomocą równań | C |
|  | | | | * nazywa, zapisuje i oblicza wartości liczbowe dowolnych wyrażeń algebraicznych | C |
| * rozwiązuje równania i wyjaśnia sposób obliczenia niewiadomej oraz sprawdza poprawność rozwiązania | D |
| * zapisuje treści praktycznych zadań tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową | C |
| * stosuje wyrażenia algebraiczne w geometrii | C |
|  | | | | | * uzasadnia sposób zapisu wyrażenia algebraicznego i obliczenia jego wartości liczbowej | D |
| * rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem równań i weryfikuje wynik zadania | D |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Własności figur płaskich Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie | A |
| * mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach | A |
| * rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe | A |
| * wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów | A |
| * rozróżnia rodzaje kątów | A |
| * mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego | B |
| * oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach | B |
| * wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy | B |
| * wskazuje wysokości w trójkącie | A |
| * podaje nazwy czworokątów | A |
| * wskazuje wysokości trapezów | A |
| * rysuje kwadrat, prostokąt w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 | B |
| * wskazuje osie symetrii w narysowanych figurach | A |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | * rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe | B |
|  |  | * zamienia jednostki długości w prostych przypadkach | C |
|  |  | * rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe | C |
|  |  | * mierzy i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne | B |
|  |  | * mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta | B |
|  |  | * podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta | A |
|  |  | * rysuje wskazane trójkąty i czworokąty | B |
|  |  | * rysuje wysokości w trójkątach i trapezach | B |
|  |  | * rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki | C |
|  |  | * rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich | C |
|  |  | * stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie | C |
|  |  | * konstruuje trójkąt z trzech odcinków | B |
|  |  | * zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki | C |
|  |  | * zapisuje słownie wzory na obwody trójkątów i czworokątów | C |
|  |  | * podaje liczbę osi symetrii w trójkątach i czworokątach | C |
|  | | | * zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych | B |
| * wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych | B |
| * oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych | C |
| * wyjaśnia nierówność trójkąta | C |
| * podaje własności trójkątów i czworokątów | B |
| * rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach | C |
| * rozróżnia wielokąty foremne | B |
| * rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów | C |
| * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów | C |
| * oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach | C |
| * wyjaśnia, które z trójkątów i czworokątów są osiowosymetryczne | C |
| * rysuje figury w dowolnej skali i oblicza rzeczywiste długości boków mając dane ich długości w skali | C |
|  | | | | * rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności | D |
| * porównuje własności czworokątów | D |
| * buduje trójkąt, gdy dane ma 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przylegle z wykorzystaniem linijki i kątomierza | C |
| * podaje nazwę wielokąta na podstawie liczby jego osi symetrii | C |
| * rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów | D |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  | | | | | * rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach | D |
| * rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów | D |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Liczby całkowite Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych | A |
| * podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych | B |
| * czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki | B |
| * podaje przykłady par liczb przeciwnych | A |
| * znajduje liczbę przeciwną do danej | B |
| * porównuje liczby całkowite – proste przypadki | B |
| * ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki | B |
| * dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki | C |
|  | | * zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki | B |
| * podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym | B |
| * podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej | B |
| * stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki | B |
| * zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki | B |
| * oblicza drugą i trzecią potęgę dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki | C |
| * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych | C |
|  | | | * wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite | C |
| * porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych | C |
| * rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych | C |
| * stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite | C |
| * wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych | D |
| * rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych | D |
|  | | | | * rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych | D |
|  | | | | | * ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych | D |
| * rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych | D |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | **Opis osiągnięć** | |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową | A |
| * zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie | B |
| * skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki | B |
| * porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach | B |
| * sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki | B |
| * przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora | B |
| * porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki | C |
| * dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki | B |
| * mnoży ułamki – proste przypadki | B |
| * znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki | B |
| * dzieli ułamki – proste przypadki | B |
| * zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki | A |
| * czyta i zapisuje ułamki dziesiętne | A |
| * podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości | B |
| * zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe – proste przypadki | B |
| * dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym, sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora | B |
| * mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki | B |
| * wymienia jednostki drogi, prędkości, czasu | A |
| * rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu | B |
| * rozwiązuje zadania tekstowe KO z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych | C |
|  | | * porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki | C |
| * zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej | B |
| * dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe | B |
| * dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki | B |
| * zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki | C |
| * wykorzystuje kalkulator do znajdywania rozwinięć dziesiętnych | A |
| * porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne | C |
| * oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne | C |
| * oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki | B |
| * oblicza liczbę na podstawie jej ułamka korzystając z ilustracji | C |
| * oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki | B |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | * rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.: 2*a* = 3 1 ; *b* : 3,5 = 6, stosuje własności   2  działań odwrotnych | C |
|  |  | * podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki | B |
|  |  | * podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki | B |
|  |  | * sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone | B |
|  |  | * rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe, ilorazowe oraz obliczanie ułamka danej liczby | C |
|  | | | * porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania | C |
| * odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej | B |
| * objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie | D |
| * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych | D |
| * rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki | C |
| * oblicza ułamek z danej liczby i znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka | C |
| * wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby | C |
| * ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki | C |
| * zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych | B |
| * szacuje wyniki działań | C |
| * oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności | C |
| * rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych | C |
|  | | | | * wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony | D |
| * sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje ich dodawanie i odejmowanie | B |
| * uzasadnia sposób zaokrąglania liczb | C |
| * rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, w tym na obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka | D |
| * rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby | D |
| * oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych | D |
|  | | | | | * uzasadnia sposób rozwiązania zadania tekstowego o podwyższonym stopniu trudności | D |
| * rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych | D |
| * weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania | D |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | **Opis osiągnięć** | |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Pola wielokątów Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek | A |
| * oblicza pole figury za pomocą kwadratów jednostkowych | B |
| * rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola, obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach | B |
|  | | * stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki | C |
| * zamienia jednostki pola – proste przypadki | B |
| * oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach | B |
| * zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki | C |
| * opisuje słowami wzory na pole i obwód trójkąta i czworokąta – proste przypadki | C |
| * rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe na obliczanie pól czworokątów i trójkątów | C |
|  | | | * zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie | C |
| * oblicza pole i obwód figury, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach | C |
| * oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków | C |
| * zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i opisuje słowami te wzory | C |
| * rozwiązuje praktyczne zadania tekstowe na obliczanie pól wielokątów | C |
|  | | | | * rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów | D |
| * oblicza długość boku lub wysokość wielokąta przy danym jego polu | C |
|  | | | | | * rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów | D |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Procenty Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * stosuje symbol procentu | A |
| * zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów | A |
| * zamienia ułamki typu: 1 , 1 , 0,2 na procenty   2 4 | B |
| * zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki | B |
| * wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki | B |
| * odczytuje dane z diagramów – proste przypadki | B |
| * rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych – proste przypadki | B |
|  | | * zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki | B |
| * zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki | B |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  | | * zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury | B |
| * oblicza procent danej liczby – proste przypadki | B |
| * oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki | C |
| * oblicza liczbę na podstawie jej procentu korzystając z ilustracji | C |
| * odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności | C |
| * rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów | C |
| * rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli | C |
|  | | | * zaznacza wskazany procent figury | C |
| * objaśnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie | C |
| * objaśnia sposób obliczenia procentu danej liczby | C |
| * rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby i liczby na podstawie jej procentu | C |
| * oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach | C |
| * gromadzi i porządkuje dane | B |
| * odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach | C |
| * rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli | C |
| * rysuje diagramy podwójne – proste przypadki | C |
| * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem danych przedstawionych na diagramach | C |
|  | | | | * uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu | C |
| * rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych | D |
| * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o procent innej liczby | D |
| * układa pytania i zadania do różnych diagramów | D |
| * oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych | D |
|  | | | | | * rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych | D |
| * układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie | D |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Figury przestrzenne Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył | A |
| * wskazuje na modelu graniastosłupa i ostrosłupa wierzchołki, krawędzie, ściany | B |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | * tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinanie modelu | B |
| * wyróżnia prostopadłościany wśród graniastosłupów | B |
| * wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek | A |
| * nazywa bryły obrotowe na podstawie ich modeli | B |
| * oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy ma jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki | C |
|  | | * rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na nich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki | C |
| * rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe | B |
| * na podstawie modeli opisuje bryły obrotowe i wymienia podstawowe ich własności | C |
| * zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki | C |
| * oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i ułamkami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki | C |
| * zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki | C |
| * rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa z wykorzystaniem odpowiedniego modelu | C |
| * rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych | B |
|  | | | * klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i podaje ich nazwy | C |
| * wybiera spośród brył prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór | B |
| * podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa w zależności od liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian | C |
| * rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności | C |
| * rysuje różne siatki graniastosłupów i ostrosłupów | C |
| * na podstawie siatki rozpoznaje bryły, które można z nich utworzyć | B |
| * przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy | C |
| * rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali | C |
| * zamienia jednostki pola i objętości | C |
| * zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową | C |
| * rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów | D |
| * wyznacza, w prostych przypadkach, długości szukanych krawędzi, gdy ma dane inne krawędzie i pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu | C |
|  | | | | * oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych | D |
| * zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu | D |
| * rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu | D |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  | | | | * w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności oblicza długość krawędzi podstawy lub wysokość, gdy ma daną inną krawędź oraz pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu | D |
| * projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach | C |
|  | | | | | * wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu | D |
| * rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych | D |
| * oblicza pole powierzchni lub objętość dowolnego graniastosłupa prostego | D |
| * wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych | D |
| **Stopień** | | | | | **Dział programowy: Liczby wymierne Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | * odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki | B |
| * zamienia dodatnie i ujemne ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie – proste przypadki | B |
| * porównuje liczby wymierne – proste przypadki | B |
| * w prostych przypadkach podaje liczbę odwrotną i przeciwną do danej liczby | A |
| * wykonuje w prostych przypadkach dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych | B |
|  | | * zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej – proste przypadki | C |
| * porównuje liczby wymierne | B |
| * wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych | B |
| * rozwiązuje nieskomplikowane równania z zastosowaniem liczb wymiernych | C |
|  | | | * zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej dobierając odpowiednią jednostkę | C |
| * porządkuje liczby wymierne rosnąco lub malejąco | C |
| * oblicza wartości liczbowe wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i stosując kolejność wykonywania działań | C |
| * rozwiązuje równania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i sprawdza poprawność rozwiązania | C |
| * rozwiązuje zadania tekstowe otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych | C |
|  | | | | * oblicza wartość liczbową wyrażeń arytmetycznych, także z użyciem nawiasów kwadratowych oraz z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych; uzasadnia kolejność wykonywania działań | D |
| * objaśnia sposób wyszukiwania niewiadomej w równaniu, w którym występują liczby wymierne | D |
| * rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych | D |
|  | | | | | * uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb wymiernych | D |
| * rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych | D |