Wymagania na poszczególne stopnie – matematyka kl IV

|  |
| --- |
| **Działania na liczbach naturalnych** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba | • rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba | • rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba | • rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba | • rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba |
| • porównuje liczby naturalne - proste przypadki | • porównuje liczby naturalne - proste przypadki | • porównuje liczby naturalne - proste przypadki | • porównuje liczby naturalne - proste przypadki | • porównuje liczby naturalne - proste przypadki |
| • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100 | • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100 | • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100 | • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100 | • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100 |
| • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia | • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia | • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia | • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia | • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia |
| • mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000 | • mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000 | • mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000 | • mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000 | • mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000 |
| • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz | • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz | • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz | • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz | • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz |
| • odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej | • odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej | • odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej | • odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej | • odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej |
| • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 - proste przykłady | • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 - proste przykłady | • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 - proste przykłady | • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 - proste przykłady |  |
| • zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia | • zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia | • zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia | • zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia |  |
| • mnoży liczby w przypadkach typu 40 • 30 | • mnoży liczby w przypadkach typu 40 • 30 | • mnoży liczby w przypadkach typu 40 • 30 | • mnoży liczby w przypadkach typu 40 • 30 |  |
| • dzieli liczby w przypadkach typu 1200 : 60 | • dzieli liczby w przypadkach typu 1200 : 60 | • dzieli liczby w przypadkach typu 1200 : 60 | • dzieli liczby w przypadkach typu 1200 : 60 |  |
| • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego | • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego | • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego | • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego |  |
| • zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce | • zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce | • zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce | • zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce |  |
| • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi | • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi | • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi | • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi |  |
| • zapisuje potęgi w postaci iloczynu - proste przypadki | • zapisuje potęgi w postaci iloczynu - proste przypadki | • zapisuje potęgi w postaci iloczynu - proste przypadki | • zapisuje potęgi w postaci iloczynu - proste przypadki |  |
| • oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym - proste przykłady | • oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym - proste przykłady | • oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym - proste przykłady | • oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym - proste przykłady |  |
| • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania) | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania) | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania) | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania) |  |
| • stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach | • stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach | • stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach | • stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach |  |
| • szacuje wyniki prostych obliczeń | • szacuje wyniki prostych obliczeń | • szacuje wyniki prostych obliczeń | • szacuje wyniki prostych obliczeń |  |
| • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań | • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań | • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań | • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań |  |
| • wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań | • wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań | • wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań |  |  |
| • wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu | • wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu | • wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu |  |  |
| • rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnianie i zgadywanie | • rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnianie i zgadywanie | • rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnianie i zgadywanie |  |  |
| • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły |  |  |
| • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości | • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości | • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości |  |  |
| • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych |  |  |
| • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne | • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne | rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego |  |  |
| • wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki | • wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki |  |  |  |
| • wyjaśnia na przykładach związki między działaniami wzajemnie odwrotnymi | • wyjaśnia na przykładach związki między działaniami wzajemnie odwrotnymi |  |  |  |
| • stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych | • stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego | • rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego |  |  |  |
| • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi |  |  |  |  |
| • układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego |  |  |  |  |
| • ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Figury geometryczne cz. 1** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • rozróżnia odcinki, proste, półproste | • rozróżnia odcinki, proste, półproste | • rozróżnia odcinki, proste, półproste | • rozróżnia odcinki, proste, półproste | • rozróżnia odcinki, proste, półproste |
| • wskazuje i nazywa jednostki długości | • wskazuje i nazywa jednostki długości | • wskazuje i nazywa jednostki długości | • wskazuje i nazywa jednostki długości | • wskazuje i nazywa jednostki długości |
| • kreśli odcinki o podanej długości | • kreśli odcinki o podanej długości | • kreśli odcinki o podanej długości | • kreśli odcinki o podanej długości | • kreśli odcinki o podanej długości |
| • mierzy odcinki - proste przykłady | • mierzy odcinki - proste przykłady | • mierzy odcinki - proste przykłady | • mierzy odcinki - proste przykłady | • mierzy odcinki - proste przykłady |
| • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta | • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta | • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta | • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta | • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta |
| • wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej | • wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej | • wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej | • wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej |  |
| • nazywa proste, półproste i odcinki | • nazywa proste, półproste i odcinki | • nazywa proste, półproste i odcinki | • nazywa proste, półproste i odcinki |  |
| • rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe | • rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe | • rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe | • rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe |  |
| • kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze | • kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze | • kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze | • kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze |  |
| • mierzy i porównuje odcinki | • mierzy i porównuje odcinki | • mierzy i porównuje odcinki | • mierzy i porównuje odcinki |  |
| • rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte | • rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte | • rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte | • rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte |  |
| • rysuje kąty ostre, proste i rozwarte | • rysuje kąty ostre, proste i rozwarte | • rysuje kąty ostre, proste i rozwarte | • rysuje kąty ostre, proste i rozwarte |  |
| • odczytuje i nazywa kąty | • odczytuje i nazywa kąty | • odczytuje i nazywa kąty | • odczytuje i nazywa kąty |  |
| • mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze | • mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze | • mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze | • mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze |  |
| • rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki | • rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki | • rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki |  |  |
| • mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości | • mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości | • mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości |  |  |
| • zamienia jednostki długości | • zamienia jednostki długości | • zamienia jednostki długości |  |  |
| • wykonuje obliczenia na jednostkach długości | • wykonuje obliczenia na jednostkach długości | • wykonuje obliczenia na jednostkach długości |  |  |
| • podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki - proste przypadki | • podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki - proste przypadki | • podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki - proste przypadki |  |  |
| • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów | • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów | • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów |  |  |
| • rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje | • rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje | • rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje |  |  |
| • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów | • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania problemowe |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Rozszerzenie zakresu liczbowego** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • odczytuje liczby do 10 000 - proste przykłady | • odczytuje liczby do 10 000 - proste przykłady | • odczytuje liczby do 10 000 - proste przykłady | • odczytuje liczby do 10 000 - proste przykłady | • odczytuje liczby do 10 000 - proste przykłady |
| • odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby | • odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby | • odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby | • odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby | • odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby |
| • pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach - proste przypadki | • pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach - proste przypadki | • pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach - proste przypadki | • pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach - proste przypadki | • pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach - proste przypadki |
| • dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym - proste przykłady | • dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym - proste przykłady | • dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym - proste przykłady | • dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym - proste przykłady | • dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym - proste przykłady |
| • mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe - proste przypadki | • mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe - proste przypadki | • mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe - proste przypadki | • mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe - proste przypadki | • mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe - proste przypadki |
| • zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39 | • zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39 | • zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39 | • zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39 | • zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39 |
| • rozróżnia podstawowe miary czasu | • rozróżnia podstawowe miary czasu | • rozróżnia podstawowe miary czasu | • rozróżnia podstawowe miary czasu | • rozróżnia podstawowe miary czasu |
| • czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiątkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami | • czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiątkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami | • czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiątkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami | • czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiątkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami |  |
| • odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej | • odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej | • odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej | • odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej |  |
| • zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne | • zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne | • zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne | • zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne |  |
| • wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia - proste przykłady | • wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia - proste przykłady | • wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia - proste przykłady | • wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia - proste przykłady |  |
| • stosuje algorytmy działań pisemnych | • stosuje algorytmy działań pisemnych | • stosuje algorytmy działań pisemnych | • stosuje algorytmy działań pisemnych |  |
| • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych | • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych | • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych | • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych |  |
| • rozwiązuje proste zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych | • rozwiązuje proste zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych | • rozwiązuje proste zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych | • rozwiązuje proste zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych |  |
| • zapisuje wieki, numery rozdziałów za pomocą znaków rzymskich | • zapisuje wieki, numery rozdziałów za pomocą znaków rzymskich | • zapisuje wieki, numery rozdziałów za pomocą znaków rzymskich | • zapisuje wieki, numery rozdziałów za pomocą znaków rzymskich |  |
| • posługuje się podstawowymi miarami czasu | • posługuje się podstawowymi miarami czasu | • posługuje się podstawowymi miarami czasu | • posługuje się podstawowymi miarami czasu |  |
| • wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiątkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy | • wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiątkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy | • wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiątkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy |  |  |
| • wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia | • wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia | • wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia |  |  |
| • podejmuje próby szacowania wyników | • podejmuje próby szacowania wyników | • podejmuje próby szacowania wyników |  |  |
| • mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe | • mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe | • mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe |  |  |
| • wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań | • wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań | • wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań |  |  |
| • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych |  |  |
| • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych | • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych | • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych |  |  |
| • zapisuje liczby znakami rzymskimi, czyta liczby zapisane znakami rzymskimi | • zapisuje liczby znakami rzymskimi, czyta liczby zapisane znakami rzymskimi | • zapisuje liczby znakami rzymskimi, czyta liczby zapisane znakami rzymskimi |  |  |
| • wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim | • wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim | • wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim |  |  |
| • zamienia jednostki miar czasu | • zamienia jednostki miar czasu | • zamienia jednostki miar czasu |  |  |
| • zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych | • zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych |  |  |  |
| • mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe | • mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe |  |  |  |
| • ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową | • ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową |  |  |  |
| • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych |  |  |  |
| • układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych | • układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych |  |  |  |
| • uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym | • uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym |  |  |  |
| • stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych | • stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania problemowe |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Figury geometryczne cz.2** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • rozpoznaje prostokąty | • rozpoznaje prostokąty | • rozpoznaje prostokąty | • rozpoznaje prostokąty | • rozpoznaje prostokąty |
| • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta | • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta | • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta | • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta | • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta |
| • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką | • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką | • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką | • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką | • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką |
| • kreśli okręgi o wskazanym promieniu | • kreśli okręgi o wskazanym promieniu | • kreśli okręgi o wskazanym promieniu | • kreśli okręgi o wskazanym promieniu | • kreśli okręgi o wskazanym promieniu |
| • rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach | • rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach | • rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach | • rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach |  |
| • kreśli przekątne prostokąta | • kreśli przekątne prostokąta | • kreśli przekątne prostokąta | • kreśli przekątne prostokąta |  |
| • opisuje własności kwadratu i prostokąta | • opisuje własności kwadratu i prostokąta | • opisuje własności kwadratu i prostokąta | • opisuje własności kwadratu i prostokąta |  |
| • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla | • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla | • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla | • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla |  |
| • wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu | • wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu | • wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu | • wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu |  |
| • wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi | • wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi | • wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi | • wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi |  |
| • podaje zależności między jednostkami pola - proste przypadki | • podaje zależności między jednostkami pola - proste przypadki | • podaje zależności między jednostkami pola - proste przypadki | • podaje zależności między jednostkami pola - proste przypadki |  |
| • oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami | • oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami | • oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami | • oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami |  |
| • uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem | • uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem | • uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem |  |  |
| • wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę | • wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę | • wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę |  |  |
| • oblicza obwód i pole prostokąta, gdy długości boków są wyrażone różnymi jednostkami | • oblicza obwód i pole prostokąta, gdy długości boków są wyrażone różnymi jednostkami | • oblicza obwód i pole prostokąta, gdy długości boków są wyrażone różnymi jednostkami |  |  |
| • oblicza bok kwadratu o danym obwodzie | • oblicza bok kwadratu o danym obwodzie | • oblicza bok kwadratu o danym obwodzie |  |  |
| • zamienia jednostki pola z większych na mniejsze | • zamienia jednostki pola z większych na mniejsze | • zamienia jednostki pola z większych na mniejsze |  |  |
| • wskazuje punkty należące bądź nienależące do okręgu i koła | • wskazuje punkty należące bądź nienależące do okręgu i koła | • wskazuje punkty należące bądź nienależące do okręgu i koła |  |  |
| • podaje zależności między długością promienia i długością średnicy | • podaje zależności między długością promienia i długością średnicy | • podaje zależności między długością promienia i długością średnicy |  |  |
| • rysuje okrąg o danej średnicy | • rysuje okrąg o danej średnicy | • rysuje okrąg o danej średnicy |  |  |
| • rysuje kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej | • rysuje kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej |  |  |  |
| • oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód | • oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód |  |  |  |
| • oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków | • oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków |  |  |  |
| • zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie | • zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie |  |  |  |
| • oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku | • oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku |  |  |  |
| • rysuje okrąg o danej cięciwie |  |  |  |  |
| • symbolicznie oznacza okręgi i koła |  |  |  |  |
| • porównuje własności prostokąta i kwadratu |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Skala i plan. Diagramy** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 | • rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 | • rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 | • rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 | • rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 |
| • odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej | • odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej | • odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej | • odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej | • odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej |
| • odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów | • odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów | • odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów | • odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów | • odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów |
| • rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w skali | • rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w skali | • rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w skali | • rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w skali |  |
| • rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy | • rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy | • rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy | • rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy |  |
| • odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami - proste przypadki | • odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami - proste przypadki | • odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami - proste przypadki | • odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami - proste przypadki |  |
| • podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej | • podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej | • podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej | • podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej |  |
| • odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych | • odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych | • odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych | • odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych |  |
| • przedstawia dane na diagramach obrazkowych - proste przypadki | • przedstawia dane na diagramach obrazkowych - proste przypadki | • przedstawia dane na diagramach obrazkowych - proste przypadki | • przedstawia dane na diagramach obrazkowych - proste przypadki |  |
| • przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych | • przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych | • przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych |  |  |
| • interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych | • interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych | • interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych |  |  |
| • oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy - proste przypadki | • oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy - proste przypadki | • oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy - proste przypadki |  |  |
| • wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości - proste przypadki | • wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości - proste przypadki | • wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości - proste przypadki |  |  |
| • oblicza odległość między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległość na mapie | • oblicza odległość między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległość na mapie |  |  |  |
| • zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych | • zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych |  |  |  |
| • interpretuje diagramy, samodzielnie układa pytania do diagramów | • interpretuje diagramy, samodzielnie układa pytania do diagramów |  |  |  |
| • wyznacza skalę dla danej pary: figury i jej obrazu w skali |  |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiedzę o skali i planie |  |  |  |  |
| • interpretuje diagramy o podwyższonym stopniu trudności, układa do nich pytania |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Podzielność liczb naturalnych** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki |
| • wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze | • wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze | • wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze | • wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze | • wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze |
| • wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2 i 5, 10, 100 | • wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2 i 5, 10, 100 | • wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2 i 5, 10, 100 | • wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2 i 5, 10, 100 | • wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2 i 5, 10, 100 |
| • wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki | • wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki | • wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki | • wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki |  |
| • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby |  |
| • podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych | • podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych | • podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych | • podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych |  |
| • rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone | • rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone | • rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone | • rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone |  |
| • podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 | • podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 | • podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 | • podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 |  |
| • podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9 | • podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9 | • podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9 | • podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9 |  |
| • wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 - proste przypadki | • wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 - proste przypadki | • wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 - proste przypadki | • wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 - proste przypadki |  |
| • rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb | • rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb | • rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb |  |  |
| • wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych | • wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych | • wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych |  |  |
| • uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 | • uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 | • uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 |  |  |
| • uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 | • uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 |  |  |  |
| • ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe, czy fałszywe | • ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe, czy fałszywe |  |  |  |
| • wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, np. przez 6, 15 |  |  |  |  |
| • przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Ułamki zwykłe** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona | • odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona | • odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona | • odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona | • odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona |
| • wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego | • wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego | • wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego | • wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego | • wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego |
| • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych |
| • porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji - proste przypadki | • porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji - proste przypadki | • porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji - proste przypadki | • porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji - proste przypadki | • porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji - proste przypadki |
| • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach - proste przypadki; korzysta z ilustracji | • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach - proste przypadki; korzysta z ilustracji | • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach - proste przypadki; korzysta z ilustracji | • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach - proste przypadki; korzysta z ilustracji | • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach - proste przypadki; korzysta z ilustracji |
| • zapisuje ułamek jako część całości | • zapisuje ułamek jako część całości | • zapisuje ułamek jako część całości | • zapisuje ułamek jako część całości |  |
| • wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka - proste przypadki | • wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka - proste przypadki | • wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka - proste przypadki | • wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka - proste przypadki |  |
| • przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie | • przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie | • przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie | • przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie |  |
| • wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych | • wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych | • wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych | • wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych |  |
| • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych |  |
| • porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach | • porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach | • porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach | • porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach |  |
| • zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie | • zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie | • zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie | • zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie |  |
| • zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie | • zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie | • zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie | • zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie |  |
| • zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie | • zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie | • zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie | • zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie |  |
| • skraca i rozszerza ułamki - proste przypadki | • skraca i rozszerza ułamki - proste przypadki | • skraca i rozszerza ułamki - proste przypadki | • skraca i rozszerza ułamki - proste przypadki |  |
| • odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej | • odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej | • odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej | • odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej |  |
| • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach | • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach | • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach | • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach |  |
| • mnoży ułamki przez liczbę naturalną | • mnoży ułamki przez liczbę naturalną | • mnoży ułamki przez liczbę naturalną | • mnoży ułamki przez liczbę naturalną |  |
| • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków | • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków | • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków | • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków |  |
| • rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | • rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | • rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | • rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych |  |
| • przedstawia na rysunku ułamek jako część całości | • przedstawia na rysunku ułamek jako część całości | • przedstawia na rysunku ułamek jako część całości |  |  |
| • zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę | • zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę | • zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę |  |  |
| • porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej | • porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej | • porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej |  |  |
| • wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie | • wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie | • wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie |  |  |
| • wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły | • wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły | • wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły |  |  |
| • objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach | • objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach | • objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach |  |  |
| • objaśnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną | • objaśnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną | • objaśnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną |  |  |
| • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych |  |  |
| • oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe | • oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe | • oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe |  |  |
| • uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej | • uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej |  |  |  |
| • stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań | • stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań |  |  |  |
| • oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku | • oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania problemowe |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Prostopadłościany** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów | • wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów | • wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów | • wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów | • wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów |
| • wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki | • wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki | • wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki | • wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki | • wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki |
| • oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę | • oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę | • oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę | • oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę | • oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę |
| • wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył | • wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył | • wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył | • wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył |  |
| • podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu | • podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu | • podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu | • podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu |  |
| • rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów | • rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów | • rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów | • rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów |  |
| • rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości | • rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości | • rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości | • rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości |  |
| • rysuje siatki prostopadłościanów w skali - proste przypadki | • rysuje siatki prostopadłościanów w skali - proste przypadki | • rysuje siatki prostopadłościanów w skali - proste przypadki | • rysuje siatki prostopadłościanów w skali - proste przypadki |  |
| • wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe | • wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe | • wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe | • wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe |  |
| • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości | • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości | • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości | • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości |  |
| • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu | • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu | • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu |  |  |
| • oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości | • oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości | • oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości |  |  |
| • rozwiązuje proste zadania praktyczne, w których występują jednostki długości i pola | • rozwiązuje proste zadania praktyczne, w których występują jednostki długości i pola | • rozwiązuje proste zadania praktyczne, w których występują jednostki długości i pola |  |  |
| • projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego) | • projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego) |  |  |  |
| • wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe | • wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola | • rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola |  |  |  |
| • projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali | • projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności prostopadłościanów |  |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pola powierzchni prostopadłościanu |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Ułamki dziesiętne** |
| **ocena 6** | **ocena 5** | **ocena4** | **ocena 3** | **ocena 2** |
| • podaje przykłady ułamków dziesiętnych | • podaje przykłady ułamków dziesiętnych | • podaje przykłady ułamków dziesiętnych | • podaje przykłady ułamków dziesiętnych | • podaje przykłady ułamków dziesiętnych |
| • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej - proste przypadki | • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej - proste przypadki | • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej - proste przypadki | • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej - proste przypadki | • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej - proste przypadki |
| • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego - proste przypadki | • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego - proste przypadki | • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego - proste przypadki | • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego - proste przypadki | • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego - proste przypadki |
| • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci - proste przykłady | • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci - proste przykłady | • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci - proste przykłady | • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci - proste przykłady | • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci - proste przykłady |
| • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - proste przykłady | • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - proste przykłady | • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - proste przykłady | • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - proste przykłady |  |
| • wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb | • wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb | • wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb | • wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb |  |
| • skraca i rozszerza ułamki dziesiętne | • skraca i rozszerza ułamki dziesiętne | • skraca i rozszerza ułamki dziesiętne | • skraca i rozszerza ułamki dziesiętne |  |
| • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym | • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym | • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym | • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym |  |
| • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000 | • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000 | • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000 | • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000 |  |
| • porównuje ułamki dziesiętne | • porównuje ułamki dziesiętne | • porównuje ułamki dziesiętne | • porównuje ułamki dziesiętne |  |
| • zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie | • zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie | • zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie | • zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie |  |
| • rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik | • rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik | • rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik | • rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik |  |
| • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej | • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej | • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej |  |  |
| • podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych | • podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych | • podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |  |  |
| • podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000 | • podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000 | • podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000 |  |  |
| • rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne | • rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne | • rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne |  |  |
| • zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie | • zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie | • zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie |  |  |
| • skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów | • skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów | • skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów |  |  |
| • porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne | • porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne |  |  |  |
| • oblicza wartości wyrażeń, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne | • oblicza wartości wyrażeń, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne |  |  |  |
| • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych |  |  |  |  |
| • wyznacza odpowiednią jednostkę na osi liczbowej i zaznacza na niej ułamki dziesiętne o mianownikach 100 i 1000 |  |  |  |  |