**Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne**



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  | **Opis osiągnięć** |  |
| **Stopień** | | | |  | **Dział programowy: Działania na liczbach naturalnych Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba | A |
| • porównuje liczby naturalne – proste przypadki | B |
| • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100 | B |
| • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia | B |
| • mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000 | C |
| • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz | A |
| • odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej – proste przypadki | B |
|  | • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przykłady | B |
| • zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia | C |
| • mnoży liczby w przypadkach typu 40 ∙ 30 | B |
| • dzieli liczby w przypadkach typu 1200 : 60 | B |
| • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego | C |
| • zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce | B |
| • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi | B |
| • zapisuje potęgi w postaci iloczynu – proste przypadki | B |
| • oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym – proste przykłady | C |
| • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania) | C |
| • stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach | B |
| • szacuje wyniki prostych obliczeń | C |
| • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań | C |
|  |  | • wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań | C |
| • wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu | B |
| • oblicza niewiadomą liczbę w równaniu z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnianie i zgadywanie | C |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  | |  | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły | C |
| • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości | C |
| • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych | C |
| • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego | C |
|  | |  | • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne | C |
| • wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki | D |
| • wyjaśnia na przykładach związki między działaniami wzajemnie odwrotnymi | B |
| • stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych | C |
| • rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego | D |
|  | | |  | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi | D |
| • układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego, wykonuje rysunki pomocnicze | D |
| • ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne | D |
| • rozwiązuje zadania problemowe | D |
|  | **Stopień** | | |  | **Dział programowy: Figury geometryczne, cz. 1 Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • rozróżnia odcinki, proste, półproste | A |
| • wskazuje i nazywa jednostki długości | A |
| • kreśli odcinki o podanej długości | B |
| • mierzy odcinki – proste przykłady | A |
| • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta | A |
| • wskazuje kąty ostre, proste i rozwarte | A |
| • rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe | B |
|  | • wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej | B |
| • nazywa proste, półproste i odcinki | B |
| • kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze | B |
| • mierzy i porównuje odcinki | C |
| • rysuje odcinki o wskazanej długości | B |
| • zamienia jednostki długości – proste przypadki | C |
| • rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne i pełne | C |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | • rysuje kąty ostre, proste i rozwarte | C |
| • odczytuje i nazywa kąty | B |
| • mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze | C |
|  |  | • rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki | C |
| • mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości | C |
| • zamienia jednostki długości | C |
| • wykonuje obliczenia na jednostkach długości | C |
| • podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki – proste przypadki | C |
| • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów | C |
|  | |  | • rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje | C |
| • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów | D |
|  | | |  | • rozwiązuje zadania problemowe | D |
| **Stopień** | | | |  | **Dział programowy: Rozszerzenie zakresu liczbowego Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • odczytuje liczby do 10 000 – proste przykłady | A |
| • odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby | A |
| • zapisuje liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach – proste przypadki | B |
| • dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym – proste przykłady | B |
| • mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe – proste przypadki | B |
| • zapisuje i odczytuje znaki rzymskie | A |
| • zapisuje liczby znakami rzymskimi do 3000 – proste przypadki | B |
| • rozróżnia i posługuje się podstawowymi miarami czasu | A |
|  | • czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiątkowym systemie pozycyjnym i zapisuje je słowami | B |
| • odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej | B |
| • zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne – proste przypadki | B |
| • wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia – proste przykłady | C |
| • stosuje algorytmy działań pisemnych | C |
| • mnoży i dzieli pisemnie liczby zakończone zerami – proste przypadki | C |
| • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych | C |
| • rozwiązuje proste zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych | C |
| • zapisuje wieki, numery rozdziałów oraz nieskomplikowane liczby do 3000 za pomocą znaków rzymskich | C |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | • posługuje się podstawowymi miarami czasu | B |
|  |  | • wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiątkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy | D |
| • wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia | D |
| • w nieskomplikowanych przypadkach szacuje wyniki działań | C |
| • podejmuje próby szacowania wyników | C |
| • mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe | C |
| • mnoży i dzieli pisemnie liczby zakończone zerami | C |
| • wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań | C |
| • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych | C |
| • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych | C |
| • zapisuje liczby znakami rzymskimi, czyta liczby zapisane znakami rzymskimi | C |
| • wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim | B |
| • zamienia jednostki miar czasu | C |
| • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń czasowych i kalendarzowych | C |
|  | |  | • zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych | C |
| • mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe | C |
| • wyjaśnia sposób pisemnego mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami | C |
| • objaśnia algorytmy działań pisemnych | D |
| • ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową lub wielocyfrową zakończoną zerami | D |
| • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych | C |
| • układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych | D |
| • uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym | D |
| • stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych o podwyższonym stopniu trudności | D |
|  | | |  | • rozwiązuje zadania problemowe | D |
| **Stopień** | | | |  | **Dział programowy: Figury geometryczne, cz. 2 Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • rozpoznaje prostokąty | A |
| • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta | B |
| • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką | B |
| • kreśli okręgi o wskazanym promieniu | B |
|  | • rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach | C |
| • kreśli przekątne prostokąta | A |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | • opisuje własności kwadratu i prostokąta | C |
| • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla | B |
| • wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu | B |
| • wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi | B |
| • podaje zależności między jednostkami pola – proste przypadki | B |
| • oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami | B |
|  |  | • uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem | C |
| • wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę | B |
| • oblicza obwód i pole prostokąta, gdy długości boków są wyrażone różnymi jednostkami | C |
| • oblicza bok kwadratu o danym obwodzie | C |
| • zamienia jednostki pola z większych na mniejsze | C |
| • wskazuje punkty należące bądź nienależące do okręgu i koła | B |
| • podaje zależności między długością promienia i długością średnicy | C |
| • rysuje okrąg o danej średnicy | C |
|  | |  | • rysuje kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej | C |
| • oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód | D |
| • oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków | C |
| • zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie | D |
| • oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku | C |
|  | | |  | • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności prostokąta, koła, okręgu | D |
| • symbolicznie oznacza okręgi i koła | C |
| • porównuje własności prostokąta i kwadratu | D |
|  | **Stopień** | | |  | **Dział programowy: Skala i plan. Diagramy Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 | B |
| • odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej | A |
| • odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów | B |
| • podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej | A |
|  | • rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w podanej skali | A |
| • rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy | B |
| • odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami – proste przypadki | B |
| • oblicza jakimi odcinkami będą na mapie odległości rzeczywiste – proste przypadki | C |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  |  |  |  | • odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych | A |
| • przedstawia dane na diagramach obrazkowych – proste przypadki | C |
|  |  | • przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych | C |
| • interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych | C |
| • oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy – proste przypadki | C |
| • wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości w typowych zadaniach praktycznych | C |
|  | |  | • oblicza odległość między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległość na mapie | D |
| • zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych | C |
| • interpretuje diagramy, samodzielnie układa pytania do diagramów | C |
|  | | |  | • wyznacza skalę dla danej pary: figury i jej obrazu w skali | C |
| • rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiedzę o skali i planie | D |
| • interpretuje diagramy o podwyższonym stopniu trudności, układa do nich pytania | D |
|  | **Stopień** | | |  | **Dział programowy: Podzielność liczb naturalnych Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki | B |
| • wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze | A |
| • wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 – proste przypadki | B |
|  | • wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki | B |
| • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby | B |
| • podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych | A |
| • rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone | B |
| • podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 | B |
| • podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9 | C |
| • wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 – proste przypadki | C |
|  |  | • rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb | C |
| • wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych | B |
| • uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 | C |
|  | |  | • uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez: 2, 4, 5, 10,  100, 25, 3, 9 | D |
| • ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe, czy fałszywe | D |
|  | | |  | • wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, np. przez 6, 15 | D |
| • przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład | D |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
| **Stopień** | | | |  | **Dział programowy: Ułamki zwykłe Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona – proste przypadki | B |
| • wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego | A |
| • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | A |
| • zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane i odwrotnie – proste przypadki | B |
| • porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji – proste przypadki | A |
| • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach – proste przypadki; korzysta z ilustracji | C |
|  | • zapisuje ułamek jako część całości | B |
| • wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka – proste przypadki | C |
| • przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie | A |
| • wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych | B |
| • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych | B |
| • porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach | B |
| • zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie | C |
| • zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie | C |
| • zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie | C |
| • skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki | B |
| • odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej | B |
| • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach | C |
| • mnoży ułamki przez liczbę naturalną | C |
| • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków | C |
| • rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | C |
|  |  | • przedstawia na rysunku ułamek jako część całości | C |
| • zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę | C |
| • porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej | C |
| • wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie | B |
| • wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły | B |
| • objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach | B |
| • objaśnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną | B |
| • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | C |
| • oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe | C |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  |  | | |  | • uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej | D |
| • stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań | C |
| • oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku | D |
|  | | |  | • rozwiązuje zadania problemowe | D |
|  | **Stopień** | | |  | **Dział programowy: Ułamki dziesiętne Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • podaje przykłady ułamków dziesiętnych | A |
| • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej – proste przypadki | B |
| • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego – proste przypadki | B |
| • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci – proste przykłady | B |
|  | • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej | B |
| • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady | A |
| • wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb | B |
| • skraca i rozszerza ułamki dziesiętne | B |
| • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym | C |
| • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000 | C |
| • porównuje ułamki dziesiętne | C |
| • zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie | C |
| • rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik | C |
| • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem poznanych działań na ułamkach dziesiętnych | C |
|  |  | • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej | B |
| • podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych | C |
| • podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000 | B |
| • rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne | C |
| • zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie | C |
| • skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów | C |
|  | |  | • porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne | D |
| • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne | D |
|  | | |  | • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach | D |
| • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych | D |
| • wyznacza odpowiednią jednostkę na osi liczbowej i zaznacza na niej ułamki dziesiętne o mianownikach 100 i 1000 | D |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **Opis osiągnięć** | |
|  | **Stopień** | | |  | **Dział programowy: Prostopadłościany Uczeń:** | **Kategoria celu** |
| **6** | **5** | **4** | **3** | **2** |
|  |  |  |  |  | • wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów | B |
| • wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki | A |
| • oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę lub model | C |
|  | • wyróżnia prostopadłościany w zbiorze innych brył | B |
| • podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu | A |
| • rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów | A |
| • rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości | C |
| • rysuje siatki prostopadłościanów w skali – proste przypadki | C |
| • wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe | B |
| • zna jednostki pola i zamienia je w prostych przypadkach | C |
| • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości | C |
|  |  | • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu | C |
| • zamienia jednostki pola | C |
| • oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości | C |
| • rozwiązuje proste zadania praktyczne na obliczanie pól powierzchni prostopadłościanów | C |
|  | |  | • projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego) | D |
| • wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe | C |
| • rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola | D |
| • projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali | C |
|  | | |  | • rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności prostopadłościanów | D |
| • rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pola powierzchni prostopadłościanu | D |