

# Wymagania edukacyjne z matematyki opracowane na podstawie planu wynikowego GWO

## KLASA IV

**K** – konieczny – ocena **dopuszczająca** (2)

### UCZEŃ:

- zna pojęcie składnika i sumy
- zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy
- rozumie rolę liczby 0 w poznanych działaniach
- umie pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem
- umie pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem
- umie posługiwać się liczbą
- umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną
- zna pojęcie czynnika i iloczynu
- zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu
- zna niewykonalność dzielenia przez 0
- rozumie rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu
- umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200
- umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100
- umie mnożyć liczby przez 0
- umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu
- umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej
- pomniejszać lub powiększać liczbę  $n$  razy
- zna pojęcie reszty z dzielenia
- zna zapis potęgi
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych bez użycia nawiasów
- umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów
- zna pojęcie osi liczbowej
- rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb
- umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
- zna dziesiętkowy system pozycyjny
- zna pojęcie cyfry
- rozumie dziesiętkowy system pozycyjny
- rozumie różnicę między cyfrą a liczbą
- umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr
- umie porównywać liczby
- umie czytać liczby zapisane cyframi
- umie zapisywać liczby słowami

- zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30
- umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30
- umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30
- zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami i tysiącami
- umie dodawać i odejmować liczby o jednakowej liczbie zer na końcu
- umie mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000
- zna zależność pomiędzy złotym a groszem
- zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce
- umie zamieniać grosze na złote i odwrotnie
- umie porządkować i porównywać kwoty podane w tych samych jednostkach
- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości
- umie zamieniać długości wyrażone w różnych jednostkach
- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy
- umie zamieniać masy wyrażone w różnych jednostkach
- zna podział roku na kwartały, miesiące i dni
- zna nazwy dni tygodnia
- umie zapisywać daty
- umie zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat
- umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi
- zna algorytm dodawania pisemnego
- umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętowego
- umie powiększać liczby o liczby naturalne
- zna algorytm odejmowania pisemnego
- umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętowego
- umie pomniejszać liczby o liczby naturalne
- zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
- umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe
- umie powiększać liczby  $n$  razy
- zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie pomniejszać liczbę  $n$  razy
- zna podstawowe figury geometryczne
- rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek
- umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne
- umie kreślić podstawowe figury geometryczne
- zna pojęcia prostych prostopadłych
- zna pojęcia prostych równoległych
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze w kratkę
- umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe
- umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe
- zna jednostki długości
- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości
- umie mierzyć długości odcinków
- umie kreślić odcinki danej długości
- zna pojęcie kąta
- zna rodzaje kątów – prosty, ostry, rozwarty
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów
- umie kreślić poszczególne rodzaje kątów

- zna jednostkę miary kąta
  - umie mierzyć kąty
  - zna pojęcie wielokąta
  - zna elementy wielokątów oraz ich nazwy
  - umie nazwać wielokąta na podstawie jego cech
  - zna pojęcia: prostokąt, kwadrat
  - zna własności prostokąta i kwadratu
  - umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę
  - umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty
  - zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów
  - umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu
  - zna pojęcie koła i okręgu
  - zna elementy koła i okręgu
  - umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu
  - umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi
  - zna pojęcie ułamka jako części całości
  - zna budowę ułamka zwykłego
  - rozumie pojęcie ułamka jako części całości
  - umie zapisywać słownie ułamek zwykły
  - umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem
  - zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
  - zna algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
  - umie dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
  - zna algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
  - umie odejmować dwa ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach
  - zna dwie postaci ułamka dziesiętnego
  - umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
  - zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych
  - umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku
  - umie powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
  - zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
  - umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne
  - umie pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
  - zna pojęcie kwadratu jednostkowego
  - rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych
  - umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi
  - zna jednostki pola
  - zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu
  - umie obliczać pola prostokątów i kwadratów
  - zna pojęcie prostopadłościanu
  - umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych
-

**P** – podstawowy – ocena **dostateczna** (3)

- wymagania **konieczne** oraz dodatkowo:

UCZEŃ:

- zna prawo przemienności dodawania
- umie dopełniać składniki do określonej wartości
- umie obliczać odjemną (lub odjemnik) mając daną różnicę i odjemnik (lub odjemną)
- rozumie porównywanie różnicowe
- umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej
- zna prawo przemienności mnożenia
- rozumie porównywanie ilorazowe
- umie obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik
- umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz i dzielnik (lub dzielną)
- umie sprawdzać poprawność wykonanych działań
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe
- rozumie, że reszta jest mniejsza od dzielnika
- umie wykonywać dzielenie z resztą
- zna pojęcie potęgi
- umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe
- umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście
- umie układać pytania do podanych informacji
- umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć
- rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów i potęg
- rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie
- rozumie związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby
- umie porządkować liczby w skończonym zbiorze
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu
- rozumie korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach
- umie dodawać i odejmować liczby o różnej liczbie zer na końcu
- umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu
- rozumie rzymski system zapisywania liczb
- umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań
- umie stosować cyfry rzymskie do zapisywania dat
- rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot
- umie zamieniać grosze na złote i grosze
- umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach
- umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach
- umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie
- umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach
- umie obliczać resztę
- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości

- umie porównywać odległości wyrażone w różnych jednostkach
- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą
- rozumie rzymski system zapisywania liczb
- rozumie liczby dni w miesiącach
- rozumie pojęcie wieku
- rozumie pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi
- rozumie różne sposoby zapisywania dat
- umie obliczać upływ czasu związany z kalendarzem
- umie zapisywać daty po upływie określonego czasu
- zna zależność pomiędzy jednostkami czasu
- rozumie różne sposoby przedstawiania upływu czasu
- umie obliczać upływ czasu związany z zegarem
- umie dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych
- umie obliczać sumy liczb opisane słownie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego
- rozumie porównywanie różnicowe
- umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych
- umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego
- umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną
- umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- rozumie porównywanie ilorazowe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami
- umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami
- umie obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz
- umie powiększać liczbę  $n$  razy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego
- umie wykonywać dzielenie z resztą
- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze gładkim
- umie kreślić proste prostopadłe i proste równoległe przechodzące przez dany punkt
- umie określić wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie
- zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych
- umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków
- zna elementy kąta
- zna symbol kąta prostego
- umie rysować wielokąt o określonych kątach
- umie kreślić kąty o danej mierze stopniowej
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- umie rysować wielokąt o określonych cechach
- umie na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta
- rozumie różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem
- umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na gładkim papierze
- umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie

- zna zależność między długością promienia i średnicy
- rozumie różnicę między kołem i okręgiem
- umie kreślić promienie, średnice i cięciwy okręgów lub kół
- zna pojęcie skali
- rozumie pojęcie skali
- umie obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości
- umie opisywać część figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka
- umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego
- umie przedstawiać ułamek zwykły na osi liczbowej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki
- zna pojęcie liczby mieszanej jako sumy części całkowitej i ułamkowej
- umie za pomocą liczby mieszanej opisywać liczebność zbioru skończonego
- umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej
- umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki
- rozumie, że ułamek jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej
- umie przedstawiać ułamek zwykły na osi liczbowej
- umie zaznaczyć liczby mieszane na osi
- umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach
- umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- zna algorytm skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- umie skracać i rozszerzać ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika
- zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych
- umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych
- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe
- umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- umie przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- umie dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych
- rozumie odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania
- rozumie porównywanie różnicowe
- umie odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik
- umie obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych
- rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- zna nazwy rzędów po przecinku
- zna pojęcie wyrażenia jednomianowego i dwumianowego
- umie zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowych na jednomianowane i odwrotnie

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
- rozumie porównywanie różnicowe (odejmowanie ułamków dziesiętnych)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych
- zna różne sposoby zapisu tych samych liczb
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie sprawdzać poprawność odejmowania
- umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi
- umie budować figury z kwadratów jednostkowych
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola
- zna gruntowe jednostki pola
- zna elementy budowy prostopadłościanu
- umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych
- umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu
- zna pojęcie siatki prostopadłościanu
- umie kreślić siatki prostopadłościanów i sześciianów
- umie projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów
- umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek
- umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek
- zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciianów
- umie obliczać pola powierzchni sześciianów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów

**R** – rozszerzający – ocena **dobra** (4)

- wymagania **podstawowe** oraz dodatkowo:

UCZEŃ:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe (dodawanie i odejmowanie)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe (mnożenie i dzielenie)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą
- rozumie związek potęgi z iloczynem
- umie obliczać kwadraty i sześciany liczb
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- umie rozwiązać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych
- zna pojęcia: masz, brutto, netto, tara
- umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach

- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki
  - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciami: masa, brutto, netto i tara
  - umie wykorzystać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach
  - umie powiększać liczbę  $n$  razy
  - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
  - umie dzielić pisemnie przez liczby wielocyfrowe
  - zna elementy budowy kąta pełnego i półpełnego
  - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami
  - umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku
  - umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów
  - umie rozwiązywać zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów
  - umie wykorzystać cyrkiel do porównywania długości odcinków
  - umie kreślić prostokąty i okręgi w skali
  - umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
  - umie obliczać skalę
  - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą
  - umie dobierać skalę planu stosownie do
  - umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
  - zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe
  - umie porządkować ułamki dziesiętne
  - umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne
  - umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach
  - umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
  - umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
  - zna sposób mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
  - umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
  - umie obliczać długość boku kwadratu znając jego pole
  - umie obliczać długość boku prostokąta znając jego pole i długość drugiego boku
  - umie zamieniać jednostki pola
  - umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach
  - umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części
  - umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku
  - umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym
  - umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu
  - umie obliczyć długość krawędzi sześcianu znając sumę długości wszystkich jego krawędzi
  - umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali
  - umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu bez rysunku siatki
  - umie porównywać pola figur wyrażonych w różnych jednostkach
  - umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe
-



**D** – dopełniający – ocena **bardzo dobra** (5)

- wymagania **rozszerzające** oraz dodatkowo:

UCZEŃ:

- umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych
- umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb
- umie zapisywać liczby w postaci potęg
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące potęg
- umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby powyżej 30
- umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich powyżej 30
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
- zna pojęcie kąta wklęsłego
- umie obliczać miary kątów przyległych
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
- umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem
- umie zastosować skalę do sporządzania planu
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru
- umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać kryptartytmy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych
- umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych
- umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych
- umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów
- umie układać figury tangramowe
- umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych
- umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych
- umie rysować figury o danym polu
- umie obliczyć długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długości dwóch innych
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu

- umie charakteryzować prostopadłościanny mając informację o części ścian
  - umie rozwiązywać zadania
  - umie obliczyć długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni
- 

**W** – wykraczający – ocena **celująca** (6)

- wymagania **dopełniające** oraz dodatkowo:

UCZEŃ:

- umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące potęg
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami
- umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze używając podanych znaków
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu
- umie rozwiązywać kryptarytmy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków
- umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące prostokątów
- umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali
- umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych
- umie obliczyć współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych
- umie ustalać zależność między nietypowymi jednostkami długości
- umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach
- umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola
- umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
- umie stwierdzić, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu
- umie obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów

- umie obliczać pole powierzchni bryły powstałej z wycięcia sześciangu z prostopadłościanu