

Wymagania edukacyjne z matematyki

klasa IV

mgr Renata Marciniak

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą.

DZIAŁ I - W ŚWIECIE RACHUNKÓW PAMIĘCIOWYCH

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej
- liczbę jednocyfrową odejmuje od dowolnej liczby naturalnej
- mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach)
- dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach)
- porównuje różnicowo liczby naturalne
- porównuje ilorazowo liczby naturalne
- wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych
- przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników
- zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- dodaje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe
- odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe
- stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia
- stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia
- wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci $a = b \cdot q + r$
- oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej; zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi
- zna i stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
- stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia
- do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- dodaje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $230 + 180$
- odejmuje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $460 - 120$
- mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci
- dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci
- zapisuje liczby w postaci potęg
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach typowych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg
- stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie
- rozwiązuje i układa zadania tekstowe wielodziałaniowe

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- dodaje w pamięci kilka liczb naturalnych dwu- i jednocyfrowych
- oblicza jeden z czynników iloczynu mając dany jego wynik
- stosuje mnożenie i dodawanie w zadaniach nietypowych
- stosuje dzielenie liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych
- stosuje porównywanie różnicowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje porównywanie ilorazowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki
- układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je
- stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązaniu zadaniu

DZIAŁ II. W ŚWIECIE LICZB

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy
- zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach typowych
- odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi liczbowej w sytuacjach typowych
- porównuje liczby naturalne mniejsze od tysiąca
- zna różne jednostki długości
- zna różne jednostki masy
- przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 12
- przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 12
- posługuje się kalendarzem
- posługuje się zegarem

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona
- zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona
- zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych
- zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych
- porównuje liczby naturalne mniejsze od miliona
- zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry
- zamienia jednostki masy, np. kilogramy na dekagramy, dekagramy na gramy
- przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 30
- przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 30
- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach
- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe
- zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe
- buduje liczby o podanych własnościach w postaci jednego warunku
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych
- zamienia jednostki długości
- zamienia jednostki masy
- przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000
- wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach typowych
- wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach typowych

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- buduje liczby o podanych własnościach w postaci wielu warunków
- zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych
- przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 3000
- wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach nietypowych
- wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach nietypowych

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- wykorzystuje w sytuacjach problemowych porównywanie liczb naturalnych wielocyfrowych
- wykorzystuje w sytuacjach problemowych zamianę jednostek i poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki

DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 1

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek
- rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe; rysuje pary odcinków równoległych na kracie
- mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 centymetra
- wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek
- rozpoznaje kąt prosty, ostry, rozwarty
- rysuje kąt prosty
- rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt
- zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta
- oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
- oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- rysuje pary odcinków prostopadłych na kracie lub za pomocą ekierki
- mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra
- prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr
- mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia
- porównuje kąty
- stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta
- rozpoznaje podstawowe własności wielokąta
- rysuje wielokąty o podanych własnościach

Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- rysuje pary odcinków prostopadłych za pomocą ekierki i linijki
- rysuje pary odcinków równoległych za pomocą ekierki i linijki
- rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni
- rozpoznaje kąt półpełny
- stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta do obliczenia długości boku

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- zna pojęcie łamanej
- rozróżnia łamane od innych figur i argumentuje decyzję
- oblicza długość łamanej
- zna pojęcie przekątnej wielokąta

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- rysuje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe
- rozpoznaje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe
- stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta w sytuacjach problemowych

DZIAŁ IV. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ PISEMNYCH

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego
- odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego
- mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie
- dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiętkowego
- odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiętkowego
- stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
- stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia
- do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki

Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- stosuje mnożenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- stosuje dzielenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych
--

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki
- układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je
- stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązany zadaniu

DZIAŁ V. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 2

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- rozróżnia koło i okrąg
- wskazuje na rysunku średnicę oraz promień koła i okręgu
- rozpoznaje figury osiowosymetryczne
- rysuje odcinki i prostokąty w skalach 1 : 1, 2 : 1 i 1 : 2

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- wskazuje na rysunku cięciwę koła i okręgu
- rysuje cięciwę koła i okręgu
- wskazuje osie symetrii figury
- oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali
- oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- oblicza długość promienia (średnicy) znając długość średnicy (promienia)
- stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach typowych
- oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- wykorzystuje pojęcie średnicy/promienia do rozwiązywania prostych zadań z treścią
- stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach nietypowych

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- określa liczbę osi symetrii figur takich jak koło, okrąg, odcinek, prosta
- wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego
- wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną

dział VI. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- opisuje część danej całości za pomocą ułamka
- wskazuje opisaną ułamkiem część całości
- odczytuje ułamki zwykłe
- odczytuje ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej
- opisuje część danej całości za pomocą ułamka
- wskazuje opisaną ułamkiem część całości
- rozróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe
- skraca i rozszerza ułamki w prostych przypadkach
- porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach, korzystając z rysunku

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- zapisuje ułamki zapisane słownie z użyciem kreski ułamkowej
- zapisuje słowami ułamki zapisane z użyciem kreski ułamkowej
- przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej
- zaznacza ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej w sytuacjach, gdy ułamki mają jednakowe mianowniki
- przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych
- przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek
- zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy i odwrotnie
- porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach i liczby mieszane o z częściami ułamkowymi o jednakowych licznikach lub mianownikach
- porównuje różnicowo ułamki
- dodaje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane
- odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej
- zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej
- odróżnia ułamki większe, mniejsze niż $\frac{1}{2}$ lub równe $\frac{1}{2}$
- sumę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego
- różnicę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki
- znajduje wspólny mianownik dwóch ułamków
- porównuje dwa ułamki zwykłe
- porównuje dwie liczby mieszane
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki
- porządkuje malejąco lub rosnąco ułamki o różnych mianownikach
- dodaje ułamki o różnych mianownikach

DZIAŁ VII. W ŚWIECIE PÓŁ FIGUR PŁASKICH

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- oblicza pola wielokątów przedstawionych na rysunku, dzieląc je na figury jednostkowe
- zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr
- stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)
- stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- oblicza pola wielokątów w sytuacjach praktycznych
- stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)
- oblicza pola: kwadratu, prostokąta przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych
- stosuje jednostki pola: km^2 , mm^2 , dm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)
- zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr
- zamienia jednostki pola, np. m^2 na cm^2 lub cm^2 na mm^2

Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do obliczenia długości jednego jego boku w sytuacjach typowych

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do obliczenia długości jednego jego boku w sytuacjach nietypowych
- stosuje i zamienia jednostki pola: km^2 , mm^2 , dm^2 w zadaniach tekstowych

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- dostrzega zależność między jednostkami pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2
- stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta w sytuacjach problemowych

DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- podaje przykłady ułamków dziesiętnych
- zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr

- zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona
- dodaje ułamki dziesiętne w pamięci
- odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej
- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- porównuje ułamki dziesiętne
- zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie
- dodaje ułamki dziesiętne pisemnie
- odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie
- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w sytuacjach życiowych

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne
- porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne
- porównuje wyrażenia dwumianowane
- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w typowych zadaniach tekstowych

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- dodaje ułamki dziesiętne
- odejmuje ułamki dziesiętne
- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w nietypowych zadaniach tekstowych

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem dodawania ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem działań na ułamkach dziesiętnych
- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w zadaniach problemowych

DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- rozróżnia figury płaskie i przestrzenne
- wskazuje wśród graniastosłupów sześciiany i uzasadnia swój wybór
- wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i uzasadnia swój wybór
- rozpoznaje siatki prostopadłościanu i sześcianu
- oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu, wykorzystując siatkę bryły

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- opisuje figurę przestrzenną, podając jej charakterystyczne cechy, takie jak: liczba ścian, krawędzi, wierzchołków
- opisuje własności sześcianu
- wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi
- opisuje własności prostopadłościanu
- wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi
- rysuje siatki prostopadłościanu i sześcianu
- wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych

krawędzi
- oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu o podanych wymiarach

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- rysuje sześcián
- oblicza sumę długości krawędzi sześcianu
- rysuje prostopadłościan
- oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu
- stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach typowych

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- buduje szkieleł figury przestrzennej zgodnie z zadanył opisem
- oblicza długość krawędzi sześcianu, mając daną sumę wszystkich jego krawędzi
- oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, mając dane sumę wszystkich jego krawędzi i długości dwóch różnych krawędzi
- stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych
- oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu w sytuacjach praktycznych

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące sześciánów
- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące prostopadłościanów
- wykonuje obliczenia dotyczące pola powierzchni sześcianu i prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych i problemowych

Renata Marciniak