

KRYTERIA WYMAGAŃ NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VIII SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WĘŻYSKACH

• STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
planuje sposób zbierania danych
zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
opracowuje dane, np. wyniki ankiety
przeprowadza proste doświadczenia losowe
oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków
przeprowadza proste doświadczenia losowe
oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
Tworzy tabele, diagramy ,wykresy
porządkuje dane i oblicza medianę
korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną i medianę dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych				

oblicza średnią arytmetyczną w nietypowej sytuacji
rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej
interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

• WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
rozpoznaje i porządkuje jednomiany
wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej
redukuje wyrazy podobne
rozwiązuje proste równania liniowe
sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania
rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
mnoży dwumian przez dwumian
przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

- **FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
odróżnia przykład od dowodu
sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego
rozdzieli założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

Uczeń otrzymuje **bardzo dobrą**, jeśli:

oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach
uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych

- **WIELOKĄTY**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

rozdziela figury przystajace
rozwiaduje proste zadania zwiazane z przystawaniem wielokątów
odróżnia definicję od twierdzenia
rozpoznaje wielokąty foremne
oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego
rozwiaduje proste zadania, wykorzystujac podzial sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

stosuje cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystajace
analizuje dowody prostych twierdzeń
wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
rozwiaduje proste zadania, wykorzystujac podzial sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach)
rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

ocenia przystawanie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
rozwiaduje trudniejsze zadania, wykorzystujac własności wielokątów foremnych

Uczeń otrzymuje ocenę **celujacą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

- **GEOMETRIA PRZESTRZENNA**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczajacą** jeśli:

rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
wskazuje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach i ostrosłupach
wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe, czworościan i czworościan foremny
wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
Rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe
rozwiaduje proste zadania dotyczace graniastosłupów i ostrosłupów
odróżnia przekatną graniastosłupa od przekatnej podstawy i przekatnej ściany bocznej
oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
rozwiaduje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa

rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
oblicza pole powierzchni ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach)
zamienia jednostki objętości
rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
oblicza długość przekątnej graniastosłupa
posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach
rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
przedstawia pole ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
oblicza w złożonych przypadkach objętości nietypowych brył
oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w złożonych przypadkach)
rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa i graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje **bardzo dobrą**, jeśli:

rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa i graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

- **POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
rozróżnia liczby przeciwne i odwrotne
oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
zaokrągla ułamki dziesiętne
rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
oblicza wartość bezwzględną
oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania danej liczby o dany procent
odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych
oblicza wartości potęg liczb wymiernych
upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
włącza liczby pod znak pierwiastka
wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
redukuje wyrazy podobne

przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
rozwiązuje proste równania
rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym z obliczeniami procentowymi
ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek
oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
oblicza objętość graniastosłupów
stosuje jednostki objętości
rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa
oblicza średnią arytmetyczną
odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach

określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je nawet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca
planuje rozwiązanie złożonego zadania

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. stężenia)
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. podatek VAT)
interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
oblicza przybliżone wartości pierwiastka
stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach)
włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną
przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań

pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi
przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je
uzasadnia przystawanie trójkątów
uzasadnia równość pól trójkątów
przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem objętości
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w sytuacjach praktycznych
rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej
oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w skomplikowanych zadaniach
przedstawia dane na diagramie słupkowym
interpretuje dane przedstawione na wykresie
odpowiada na pytania na podstawie wykresu
znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

• KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π

oblicza pole koła(w prostych przypadkach)
podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach tekstowych
wskazuje osie symetrii figury
rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
rozpoznaje wielokąty środkosymetryczne
wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
rozpoznaje symetralną odcinka
rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

oblicza promień koła przy danym polu(w prostych przypadkach)
oblicza obwód koła przy danym polu(w prostych przypadkach)
rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola pierścienia kołowego
rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu
oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
korzysta z zależności między kwadratem a okręgiem opisanym na kwadracie
znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
podaje liczbę osi symetrii figury
uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii
rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu koła w sytuacjach praktycznych
oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
rozwiązuje zadania tekstowe, w których zmieniają się pole i obwód koła
rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

• RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach)
prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla kilkakrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami są para lub trójka np. liczb
oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
wykonuje obliczenia bez wypisywania wszystkich możliwości
rozdzieli doświadczenia: losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem
przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na rzucie monetą lub sześcienną kostką do gry, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

rozdzieli sytuacje, w których stosuje się regułę dodawania albo regułę mnożenia
stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. trzech przypadków
przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na rzucie monetą lub sześcienną kostką do gry, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem
wyznacza zbiory obiektów, analizuje je i ustala liczbę obiektów o danej własności (w skomplikowanych przypadkach)
przeprowadza doświadczenia losowe polegające na rzucie kostką wielościanową lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli: bezbłędnie posługuje się poznanymi własnościami

stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.