

Wymagania na poszczególne oceny

KLASA 8

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
2.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
3.	oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
4.	planuje sposób zbierania danych
5.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
6.	przeprowadza proste doświadczenia losowe
7.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
2.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
3.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
4.	porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
5.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych
3.	oblicza średnią arytmetyczną w nietypowej sytuacji
4.	porządkuje dane i oblicza medianę
5.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
6.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
7.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
8.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
9.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
10.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych
.	

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

1.	tworzy tabele, diagramy, wykresy
2.	korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną i medianę
3.	rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej
4.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
5.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
3.	rozpoznaje i porządkuje jednomiany
4.	wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej
5.	redukuje wyrazy podobne
6.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
7.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
2.	mnoży sumę algebraiczną przez jednomian
3.	mnoży dwumian przez dwumian
4.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
5.	rozwiązuje proste równania liniowe
6.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
8.	przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
3.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami
4.	rozwiązuje równania liniowe, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych

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

1.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
2.	wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
3.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
4.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe

.	
5	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
6	przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne
.	
7	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
.	

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
2.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
3.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
4.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
2.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
3.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
4.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
5.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
6.	odróżnia przykład od dowodu
7.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego
3.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

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

1.	oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach
2.	rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
3.	przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozróżnia figury przystające
2.	rozwiązuje proste zadania związane z przystawianiem wielokątów
3.	odróżnia definicję od twierdzenia
4.	rozpoznaje wielokąty foremne
5.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
2.	analizuje dowody prostych twierdzeń
3.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
4.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawianie lub brak przystawiania figur (w trudniejszych przypadkach)
2.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawiania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
3.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza

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

1.	ocenia przystawianie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
2.	rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
2.	wskazuje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach i ostrosłupach
3.	rozróżnia graniastosłupy proste i pochyłe
4.	rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
5.	rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe
6.	rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
7.	odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
8.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
9.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
.	
11.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
.	
12.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
.	

13	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
.	
14	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
.	
15	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
.	
16	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
.	
17	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
.	
18	oblicza pole powierzchni ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
.	
19	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
.	

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
2.	rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe, czworościan i czworościan foremny
3.	wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
4.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
5.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
6.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
7.	oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach)
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
9.	zamienia jednostki objętości
10	oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)
.	

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	oblicza długość przekątnej graniastosłupa
3.	przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
4.	posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
6.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
7.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
8.	przedstawia pole ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
9.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w złożonych przypadkach)
10	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa i graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
.	

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

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
5.	wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach
6.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
7.	oblicza w złożonych przypadkach objętości nietypowych brył
8.	oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2.	rozróżnia liczby przeciwne i odwrotne
3.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
4.	zaokrągla ułamki dziesiętne
5.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
6.	oblicza wartość bezwzględną
7.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
8.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
9.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
10.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
11.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
12.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
13.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych
13.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych
15.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
16.	redukuje wyrazy podobne
17.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
18.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
19.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
20.	rozwiązuje proste równania

.	
21	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
.	
22	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
.	
23	rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
24	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
.	
25	zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek
.	
26	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
.	
27	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
.	
28	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
.	
29	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
.	
30	rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
.	
31	oblicza objętość graniastosłupów
.	
32	rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa
.	
33	oblicza średnią arytmetyczną
.	
24	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
.	
35	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
.	
36	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
.	
37	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
.	

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
2.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
3.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
4.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
5.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
6.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
7.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania danej liczby o dany

	procent
8.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
10	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
.	
11	włącza liczby pod znak pierwiastka
.	
12	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
.	
13	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
.	
14	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym z obliczeniami procentowymi
.	
15	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
.	
16	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
.	
17	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
.	
18	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
.	
19	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
.	
20	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
.	
21	stosuje jednostki objętości
.	
22	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
.	
23	planuje rozwiązanie złożonego zadania
.	

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2.	zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
3.	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
6.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. podatek VAT)
7.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
8.	wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
9.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka

10	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
11	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
12	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi
13	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
14	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
15	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je
16	uzasadnia przystawanie trójkątów
17	uzasadnia równość pól trójkątów
18	przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
19	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem objętości
20	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w sytuacjach praktycznych
21	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
22	przedstawia dane na diagramie słupkowym
23	interpretuje dane przedstawione na wykresie
24	odpowiada na pytania na podstawie wykresu

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

1.	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
4.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
5.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. stężenia)
6.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
7.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
8.	stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach)
9.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)

10	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
11	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną
12	przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
13	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
14	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
15	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
16	rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej
17	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w skomplikowanych zadaniach
18	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
3.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach tekstowych
4.	wskazuje osie symetrii figury
5.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
6.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
7.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
8.	rozpoznaje symetralną odcinka

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
2.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
3.	oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
4.	oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
6.	rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola pierścienia kołowego
7.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne
8.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej
9.	rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu
2.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu koła w sytuacjach praktycznych
4.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
5.	rozwiązuje zadania tekstowe, w których zmieniają się pole i obwód koła
6.	podaje liczbę osi symetrii figury

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

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
2.	korzysta z zależności między kwadratem a okręgiem opisanym na kwadracie
3.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
4.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
5.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii
6.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
7.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach)
2.	prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. trzech przypadków
5.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
6.	wykonuje obliczenia bez wypisywania wszystkich możliwości
7.	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:

1.	rozdziela sytuacje, w których stosuje się regułę dodawania albo regułę mnożenia
2.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla kilkakrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami są para lub trójka np. liczb
3.	rozdziela doświadczenia: losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
2.	rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb

	dwucyfrowych o różnych cyfrach
3.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem
4.	przeprowadza doświadczenia losowe polegające na rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych

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

1.	w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
2.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
3.	wyznacza zbiory obiektów, analizuje je i ustala liczbę obiektów o danej własności (w skomplikowanych przypadkach)

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.