

Klasa 8

Wymagania z matematyki na dostosowania z obniżoną normą

Uzyskanie każdej oceny wyższej jest równoznaczne z opanowaniem wszystkich umiejętności na oceny niższe!!!

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
2.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
3.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
4.	oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
5.	przeprowadza proste doświadczenia losowe
6.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

1.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
2.	planuje sposób zbierania danych
3.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	tworzy tabele, diagramy, wykresy
3.	opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych
4.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
5.	rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej
6.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
7.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
8.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków

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

1.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
2.	porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
3.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
4.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
5.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
6.	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.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
3.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
4.	rozpoznaje i porządkuje jednomiany
5.	wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej
6.	redukuje wyrazy podobne
7.	mnoży sumę algebraiczną przez jednomian
8.	rozwiązuje proste równania liniowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	mnoży dwumian przez dwumian
----	-----------------------------

2.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
3.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania
4.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
2.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
3.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
4.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
5.	rozwiązuje równania liniowe, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
6.	przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

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

1.	zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
2.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami
3.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
4.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
5.	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 pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
3.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
4.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
5.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
2.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
3.	odróżnia przykład od dowodu
4.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach

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 z wykorzystaniem równań liniowych
3.	rozdziela założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
4.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

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

1.	oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach
2.	przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
3.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozdziela 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.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
3.	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.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza

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

1.	analizuje dowody prostych twierdzeń
2.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawiania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
3.	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.	wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
4.	rozdziela graniastosłupy proste i pochyłe
5.	rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
6.	rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe
7.	rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
8.	odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
9.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
10.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
11.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
12.	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
13.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
14.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe, czworościan i czworościan foremny
2.	wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
3.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
4.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
6.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
7.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
8.	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
10.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
11.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	oblicza długość przekątnej graniastosłupa
3.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
4.	posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
5.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
6.	przedstawia pole ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
7.	zamienia jednostki objętości
8.	oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej

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.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
7.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
8.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
9.	oblicza w złożonych przypadkach objętości nietypowych brył
10.	oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

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.	rozdziela liczby przeciwne i odwrotne
3.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
4.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
5.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
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 na obliczenia pieniężne
11.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych
12.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych
13.	redukuje wyraży podobne
14.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
15.	rozwiązuje proste równania
16.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
17.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
18.	oblicza objętość graniastosłupów
19.	oblicza średnią arytmetyczną
20.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
21.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
2.	zaokrągla ułamki dziesiętne

3.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
4.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
5.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
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.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
9.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
10.	włącza liczby pod znak pierwiastka
11.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
12.	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
13.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
14.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym z obliczeniami procentowymi
15.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
16.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
17.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
18.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
19.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
20.	rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
21.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
22.	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
23.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
24.	zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek
25.	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
26.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
27.	rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
28.	oblicza objętość graniastosłupów
29.	rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa
30.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
31.	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
32.	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
33.	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.	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
5.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. podatek VAT)
6.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
7.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
8.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka
9.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
10.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
11.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
12.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
13.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
14.	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
15.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
16.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je
17.	stosuje jednostki objętości
18.	przedstawia dane na diagramie słupkowym

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

19.	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
20.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
21.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
22.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
23.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
24.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. stężenia)
25.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
26.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
27.	porównuje wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną
28.	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
29.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi
30.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
31.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
32.	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
33.	uzasadnia przystawanie trójkątów
34.	uzasadnia równość pól trójkątów
35.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
36.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w sytuacjach praktycznych
37.	rozwiązuje złożone zadania dotyczącej średniej arytmetycznej
38.	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
39.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w skomplikowanych zadaniach
40.	interpretuje dane przedstawione na wykresie
41.	odpowiada na pytania na podstawie wykresu
42.	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.	wskazuje osie symetrii figury
4.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
5.	rozpoznaje symetralną odcinka
6.	rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

7.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
8.	oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
9.	oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
10.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
11.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach tekstowych
12.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
13.	rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola pierścienia kołowego
14.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
15.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej

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

1.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
2.	korzysta z zależności między kwadratem a okręgiem opisanym na kwadracie
3.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
4.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
5.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
6.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
7.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne

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

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu koła w sytuacjach praktycznych
4.	rozwiązuje zadania tekstowe, w których zmieniają się pole i obwód koła
5.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
6.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA

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.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
5.	wykonuje obliczenia bez wypisywania wszystkich możliwości

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

6.	rozróżnia sytuacje, w których stosuje się regułę dodawania albo regułę mnożenia
7.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. trzech przypadków
8.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla kilkakrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami są para lub trójka np. liczb
9.	rozróżnia doświadczenia: losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem
10.	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:

1.	wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
2.	w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
3.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
4.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem

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

1.	rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
2.	wyznacza zbiory obiektów, analizuje je i ustala liczbę obiektów o danej własności (w skomplikowanych przypadkach)
3.	przeprowadza doświadczenia losowe polegające na rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych