

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE

Matematyka – poziom podstawowy

Klasa 4

Ocena śródroczna lub roczna obejmuje zagadnienia ze zrealizowanych działań w odpowiednim okresie.

Ocena śródroczna

RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wypisuje wszystkie możliwe wyniki danego doświadczenia – stosuje regułę mnożenia do wyznaczenia liczby wyników doświadczenia spełniających dany warunek – w typowych sytuacjach – wypisuje wszystkie możliwe permutacje danego zbioru – oblicza liczbę permutacji danego zbioru – w prostych sytuacjach – oblicza liczbę wariacji bez powtórzeń – w prostych sytuacjach – oblicza liczbę wariacji z powtórzeniami – w prostych sytuacjach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia drzewo ilustrujące wyniki danego doświadczenia – w prostych sytuacjach – wykonuje obliczenia, stosując definicję silni – stosuje regułę dodawania do obliczania liczby wyników spełniających dany warunek – w prostych sytuacjach – określa zdarzenia: przeciwne, niemożliwe, pewne i wykluczające się – oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia przeciwnego – stosuje twierdzenie o prawdopodobieństwie sumy 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje regułę mnożenia i regułę dodawania do obliczania liczby wyników doświadczenia spełniających dany warunek – w złożonych sytuacjach – oblicza liczbę permutacji danego zbioru – w złożonych sytuacjach – oblicza liczbę wariacji bez powtórzeń – w złożonych sytuacjach – oblicza liczbę wariacji z powtórzeniami – w złożonych sytuacjach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyznacza sumę, iloczyn i różnicę zdarzeń losowych – stosuje klasyczną definicję prawdopodobieństwa do obliczania prawdopodobieństw zdarzeń losowych – w złożonych sytuacjach – stosuje własności prawdopodobieństwa do obliczania prawdopodobieństw zdarzeń – rozstrzyga, czy gra jest sprawiedliwa 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje własności prawdopodobieństwa w dowodach twierdzeń – rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące prawdopodobieństwa

<ul style="list-style-type: none"> -określa przestrzeń (zbiór) zdarzeń elementarnych dla danego doświadczenia -opisuje wyniki sprzyjające danemu zdarzeniu losowemu -stosuje klasyczną definicję prawdopodobieństwa do obliczania prawdopodobieństw zdarzeń losowych – w typowych sytuacjach 	<ul style="list-style-type: none"> zdarzeń – w prostych sytuacjach -podaje rozkład prawdopodobieństwa dla rzutów kostką, monetą -przedstawia za pomocą tabeli rozkład zmiennej losowej -oblicza wartość oczekiwaną zmiennej losowej – w prostych przypadkach 			
---	--	--	--	--

GRANIASTOSŁUPY I OSTROŚLUPY

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje w wielościanie proste prostopadłe, równoległe i skośne - wskazuje w wielościanie rzut prostokątny danego odcinka na daną płaszczyznę - określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi wielościanu; sprawdza, czy istnieje graniastosłup o danej liczbie krawędzi - wskazuje elementy charakterystyczne wielościanu (np. wierzchołek ostrosłupa) - oblicza pole powierzchni 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje kąt między przekątną graniastosłupa a płaszczyzną jego podstawy - wskazuje kąty między odcinkami w ostrosłupie a płaszczyzną jego podstawy – w prostych przypadkach - wskazuje kąt między sąsiednimi ścianami wielościanu – w prostych przypadkach - rozwiązuje typowe zadania dotyczące kąta między prostą a płaszczyzną - stosuje funkcje trygonometryczne do 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza wnioskowania dotyczące położenia prostych w przestrzeni - stosuje i przekształca wzory na pola powierzchni i objętości wielościanów - stosuje funkcje trygonometryczne i twierdzenia planimetrii do obliczenia pola powierzchni i objętości wielościanu – w złożonych sytuacjach - oblicza miarę kąta 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania dotyczące miary kąta między prostą a płaszczyzną (również z wykorzystaniem trygonometrii) – w trudnych sytuacjach - oblicza pola przekrojów prostopadłościanu, również z wykorzystaniem trygonometrii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące wielościanów i ich przekrojów - przeprowadza dowody twierdzeń dotyczących związków miarowych w wielościanach

bocznej i całkowitej graniastosłupa oraz ostrosłupa – rysuje siatkę wielościanu na podstawie jej fragmentu – oblicza długości przekątnych graniastosłupa prostego – w prostych przypadkach – oblicza objętość graniastosłupa prostego i ostrosłupa prawidłowego	obliczania pola powierzchni i objętości wielościanu – w prostych sytuacjach – zaznacza na rysunku prostopadłościemu jego przekroje – oblicza pole danego przekroju – w prostych sytuacjach	dwuściennego między ścianami wielościanu		
--	--	--	--	--

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował 80% wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocena roczna
BRYŁY OBROTOWE

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – wskazuje elementy charakterystyczne bryły obrotowej (np. kąt rozwarcia stożka) – zaznacza przekrój osiowy walca i stożka oraz przekroje kuli – oblicza pole powierzchni i objętość bryły obrotowej – w prostych sytuacjach	Uczeń: – rozwiązuje zadania dotyczące rozwinięcia powierzchni bocznej walca i stożka – w prostych sytuacjach – stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni i objętości bryły obrotowej – w prostych sytuacjach – wyznacza skalę podobieństwa brył podobnych – w prostych	Uczeń: – stosuje funkcje trygonometryczne i twierdzenia planimetrii do obliczenia pola powierzchni i objętości bryły obrotowej – w złożonych sytuacjach	Uczeń: – wykorzystuje podobieństwo brył i skalę podobieństwa brył podobnych podczas rozwiązywania zadań	– rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące brył obrotowych – przeprowadza dowody twierdzeń dotyczących związków miarowych w bryłach obrotowych

	przypadkach			
--	-------------	--	--	--

4. PRZYKŁADY DOWODÓW W MATEMATYCE

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –przeprowadza dowody wymagające wiedzy z innych działów 	<ul style="list-style-type: none"> –przeprowadza proste dowody, stosując metodę równoważnego przekształcania tezy –uzasadnia niewymierność liczby, stosując dowód nie wprost w prostych sytuacjach –przeprowadza proste dowody dotyczące własności figur płaskich 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –przeprowadza trudniejsze dowody dotyczące własności liczb całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> –przeprowadza trudniejsze dowody dotyczące nierówności (np. wykorzystując zależność między średnią arytmetyczną a średnią geometryczną) –stosuje metodę równoważnego przekształcania tezy – w trudnych sytuacjach –przeprowadza trudniejsze dowody dotyczące własności figur płaskich –przeprowadza dowody nie wprost – w trudnych sytuacjach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> –przeprowadza dowody wymagające wiedzy z innych działów

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował 80% wymagań na ocenę dopuszczającą.