

Matematyka jest nauką, która stanowi istotne wsparcie dla innych dziedzin, zwłaszcza dla nauk przyrodniczych i informatycznych. Nauczanie matematyki w szkole opiera się na trzech fundamentach: nauce rozumowania matematycznego, kształceniu sprawności rachunkowej i przekazywaniu wiedzy o własnościach obiektów matematycznych.

Rozumowanie matematyczne to umiejętność poszukiwania rozwiązania danego zagadnienia. Dobrze kształcona rozwija zdolność myślenia konstruktywnego, premiując postępowanie nieschematyczne i twórcze. Ponadto rozumowanie matematyczne narzuca pewien rygor ścisłości: dowód matematyczny musi być poprawny. Dobre opanowanie umiejętności rozumowania matematycznego ułatwia w życiu codziennym odróżnianie prawdy od fałszu. Sprawność rachunkowa jest niezwykle ważnym elementem nauczania matematyki nawet obecnie, kiedy wiele rachunków wykonuje się za pomocą sprzętu elektronicznego. Ważnym celem ćwiczenia sprawności rachunkowej jest kształtowanie wyobrażenia o wielkościach liczb, a w konsekwencji doskonalenie umiejętności precyzyjnego szacowania wyników. Takie wyobrażenie ułatwia codzienne życie, na przykład planowanie budżetu domowego. Na wyższym poziomie, przy działaniach na wyrażeniach algebraicznych, sprawność rachunkowa pozwala doskonalić umiejętność operowania obiektami matematycznymi. Wiedza o właściwościach obiektów matematycznych pozwala na swobodne operowanie nimi i stosowanie obiektów matematycznych do opisu bądź modelowania zjawisk obserwowanych w rzeczywistości. Właściwości matematyczne modeli przekładają się często na konkretne własności obiektów rzeczywistych

Wymagania i zasady oceniania na matematyce w klasie 4

Na każdą lekcję uczeń zobowiązany jest być przygotowanym z trzech ostatnich lekcji (tygodni), posiadać zeszyt przedmiotowy i podręcznik.

Na lekcję uczeń zobowiązany jest przychodzić punktualnie, bez jedzenia i picia.

W czasie lekcji nie wolno korzystać z telefonów komórkowych.

Obliczenia do zadań rachunkowych można wykonywać przy użyciu kalkulatora (ale nie w telefonie komórkowym).

Podczas prac pisemnych uczeń zawsze może korzystać z tablic matematycznych, kalkulatora prostego, linijki, cyrkla zgodnie z decyzją nauczyciela.

Uczeń może zgłosić dwa nieprzygotowania do lekcji w semestrze. Zgłoszenie nieprzygotowania musi odbyć się przed rozpoczęciem lekcji. Zwalnia ono z posiadania pracy domowej oraz pisania niezapowiedzianej kartkówki. Nie zwalnia natomiast z zapowiedzianej kartkówki lub pracy klasowej. Nie zwalnia również z pracy na bieżącej lekcji.

Formy sprawdzania wiedzy:

odpowiedź ustna- obejmuje wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji,

kartkówka - obejmuje wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji- tematów (może, ale nie musi być zapowiadana),

praca domowa (brak pracy domowej równoznaczny jest z otrzymaniem oceny niedostatecznej; a poprawa tej oceny oznacza odpowiedź z materiału, którego dotyczyła dana praca domowa)

sprawdzian (zapowiadany z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i poprzedzony powtórzeniem materiału),

aktywność ucznia na lekcji, udział w dodatkowych zajęciach.

Skala oceniania prac klasowych i kartkówek może być następująca (zgodnie ze statutem szkoły):
ndst- 0-29%

dop- 30-50%

dst-51-74%

db-75-90%

bdb-91-100%

cel-100%+ zad. dodatkowe

Uczeń nieobecny na danej kartkówce lub sprawdzianie ma obowiązek zaliczyć tą pracę pisemną w ciągu tygodnia od oddania ocenionych prac (w przeciwnym razie nieobecność traktowana jest jako

ocena niedostateczna), Uczeń ma prawo poprawy ocen (niedostatecznej, dopuszczającej, dostatecznej) w przeciągu tygodnia od uzyskania oceny. Pod uwagę brana będzie średnia arytmetyczna oceny pierwotnie uzyskanej i oceny z poprawy.

W przypadku problemów z opanowaniem pewnej partii materiału uczeń może korzystać z konsultacji w terminie ustalonym wcześniej z nauczycielem,

Ocena wystawiana nie stanowi średniej arytmetycznej ocen cząstkowych uzyskanych w czasie jej trwania. Największy udział mają w niej oceny ze sprawdzianów, następnie oceny z kartkówek, odpowiedzi ustnych, następnie prac domowych i innych aktywności ucznia,

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny szkolne:

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który: – posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania; – potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych); – umie formułować problemy oraz dokonywać analizy i syntezy nowych zjawisk; – proponuje rozwiązania nietypowe; – osiąga sukcesy w konkursach matematycznych na szczeblu wyższym niż szkolny.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który: – opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie; – potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań w nowych sytuacjach; – wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy, np. wykresów, tablic, zestawień, encyklopedii, Internetu; – potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który: – opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie; – poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów; – potrafi korzystać z wykresów, tablic i innych źródeł wiedzy; – potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który: – opanował w podstawowym zakresie te wiadomości i umiejętności określone w programie, które są konieczne do dalszego kształcenia; – z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności przy rozwiązywaniu takich typowych zadań i problemów; – z pomocą nauczyciela potrafi korzystać ze źródeł wiedzy, jak: wykresy, tablice; – z pomocą nauczyciela potrafi rozwiązywać zadania obliczeniowe o niewielkim stopniu trudności.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który: – ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w programie, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia; – z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności;

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który: – nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych w programie, które są konieczne do dalszego kształcenia; – nie potrafi, nawet z pomocą nauczyciela rozwiązać typowych zadań

Propozycje wymagań programowych na poszczególne oceny przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej i programie nauczania oraz w części 3 podręcznika dla liceum ogólnokształcącego i technikum *Prosto do matury* zakres podstawowy, wydawnictwo Nowa Era

Dział: RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA I STATYSTYKA

Na poziomie wymagań koniecznych lub podstawowych – na ocenę dopuszczającą (2) lub dostateczną (3) uczeń potrafi:

- rozpoznać, czy dana sytuacja jest doświadczeniem losowym
- określić zbiór zdarzeń elementarnych danego doświadczenia losowego
- obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia A ($A \subset \Omega$) z zastosowaniem klasycznej definicji prawdopodobieństwa
- obliczyć prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych zadaniach (np. o monetach, kostkach, kulach i kartach)
- rozpoznać zdarzenia wykluczające się
- stosować w prostych przypadkach regułę mnożenia
- odróżniać losowanie ze zwracaniem i losowanie bez zwracania
- wyznaczyć medianę, dominantę, średnią i rozstęp danych surowych
- obliczyć średnią ważoną wyników

- obliczyć odchylenie przeciętne, wariancję i odchylenie standardowe zbioru danych
- odczytać podstawowe informacje z wykresu i diagramu
- zaprezentować dane w postaci diagramu kołowego, diagramu słupkowego, wykresu
- narysować diagram częstości

Na poziomie wymagań rozszerzających lub dopełniających – na ocenę dobrą (4) lub bardzo dobrą (5) uczeń potrafi:

- stosować regułę mnożenia w trudniejszych przypadkach
- rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące losowania ze zwracaniem i bez zwracania
- zastosować w zadaniach wzór na prawdopodobieństwo sumy dwóch zdarzeń
- zastosować w zadaniach wzór na prawdopodobieństwo zdarzenia przeciwnego
- rozwiązać zadania dotyczące średniej ważonej (np. znajdować brakujące wagi)
- podać przykład zestawu danych o ustalonych parametrach statystycznych
- porównać różne zestawy danych surowych na podstawie opisujących je parametrów (w prostych przypadkach)

Na poziomie wymagań wykraczających – na ocenę celującą (6) uczeń potrafi:

- obliczyć liczbę zdarzeń elementarnych w nietypowych sytuacjach
- obliczyć prawdopodobieństwo sumy trzech zdarzeń

Dział: Powtórzenie przed maturą

1. Liczby
2. Funkcje
3. Funkcja liniowa
4. Funkcja kwadratowa
5. Planimetria
6. Ciągi
7. Trygonometria
8. Stereometria
9. Geometria analityczna
10. Funkcja wykładnicza i logarytmiczna

Uczeń zalicza testy, zadania, sprawdziany, matury próbne i oceniany jest zgodnie ze skalą oceniania oraz aktywnie pracuje na lekcjach.