

ZESPÓŁ SZKÓŁ HANDLOWO-EKONOMICZNYCH
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BIAŁYMSTOKU

Pakiet edukacyjny
do nauki
przedmiotów ścisłych
i kształtowania
postaw
przedsiębiorczych

Mój przedmiot matematyka – spis scenariuszy

2013

NAUKI ŚCISŁE
PRIORYTETEM SPOŁECZEŃSTWA OPARTEGO NA WIEDZY

Mój przedmiot matematyka

Zajęcia projektowe i interdyscyplinarne

Scenariusz nr 1: Przedsiębiorczość bez granic

Scenariusz nr 2: Matematyka użyteczna w codziennym życiu

Algebra

Scenariusz nr 1: Proste równania wymierne

Scenariusz nr 2: Działania na liczbach rzeczywistych. Rozwiązywanie równań i nierówności

Scenariusz nr 3*: Graficzna interpretacja nierówności liniowej z dwiema niewiadomymi oraz układy takich nierówności

Ciągi liczbowe

Scenariusz nr 1: Pojęcie ciągu. Wzór ogólny ciągu.

Scenariusz nr 2: Ciągi arytmetyczne

Scenariusz nr 3: Suma n-początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego

Scenariusz nr 4: Ciągi geometryczne

Scenariusz nr 5: Suma n początkowych wyrazów ciągu geometrycznego

Scenariusz nr 6: Procent prosty i procent składany

Scenariusz nr 7*: Monotoniczność ciągu

Scenariusz nr 8*: Ciąg arytmetyczny i ciąg geometryczny

Scenariusz nr 9*: Ciągi liczbowe -powtórzenie wiadomości

Scenariusz nr 10: Procent składany – obliczenia bankowe

Scenariusz nr 11: Sposoby opisywania ciągów. Własności ciągów.

Funkcja kwadratowa

Scenariusz nr 1: Przesuwanie paraboli

Scenariusz nr 2: Postać kanoniczna funkcji kwadratowej

Scenariusz nr 3: Postać ogólna funkcji kwadratowej

Scenariusz nr 4: Miejsca zerowe funkcji kwadratowej

Scenariusz nr 5: Postać iloczynowa funkcji kwadratowej

Scenariusz nr 6: Równania kwadratowe

Scenariusz nr 7: Nierówności kwadratowe

Scenariusz nr 8: Największa i najmniejsza wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym

Scenariusz nr 9: Układy równań, z których co najmniej jedno jest stopnia drugiego

Scenariusz nr 10: Zadania optymalizacyjne wykorzystujące własności funkcji kwadratowej

Scenariusz nr 11*: Nierówności kwadratowe z parametrem

Scenariusz nr 12*: Równania kwadratowe z parametrem

Scenariusz nr 13*: Wzory Viete'a

Scenariusz nr 14: Przesuwanie paraboli 2

Funkcje

Scenariusz nr 1: Opisywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu

Scenariusz nr 2: Przesuwanie wykresów funkcji

- Scenariusz nr 3*: Dziedzina i zbiór wartości funkcji
- Scenariusz nr 4*: Funkcje są wśród nas
- Scenariusz nr 5*: Miejsca zerowe funkcji
- Scenariusz nr 6*: Monotoniczność funkcji
- Scenariusz nr 7*: Przekształcanie wykresów funkcji
- Scenariusz nr 8*: Przesuwanie wykresów funkcji
- Scenariusz nr 9*: Przesuwanie hiperboli
- Scenariusz nr 10*: Rozwiązywanie zadań maturalnych z działu Funkcje
- Scenariusz nr 11*: Wzory i wykresy funkcji
- Scenariusz nr 12: Funkcja liniowa i jej wykres
- Scenariusz nr 13*: Wykres funkcji logarytmicznej
- Scenariusz nr 14*: Wykres funkcji wykładniczej
- Scenariusz nr 15*: Najmniejsza i największa wartość funkcji
- Scenariusz nr 17: Pojęcie funkcji

Geometria analityczna

- Scenariusz nr 1: Przekształcenia w układzie współrzędnych
- Scenariusz nr 2: Równanie prostej na płaszczyźnie
- Scenariusz nr 3: Równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty
- Scenariusz nr 4: Interpretacja geometryczna układu dwóch równań z dwiema niewiadomymi
- Scenariusz nr 5: Odległość między dwoma punktami w układzie współrzędnych
- Scenariusz nr 6: Proste równoległe i prostopadłe w ujęciu analitycznym
- Scenariusz nr 7: Odległość punktu od prostej
- Scenariusz nr 8: Odległość między prostymi równoległymi w układzie współrzędnych
- Scenariusz nr 9: Równanie okręgu
- Scenariusz nr 10: Powtórzenie wiadomości z geometrii analitycznej - cz. 1
- Scenariusz nr 11*: Figury w układzie współrzędnych
- Scenariusz nr 12*: Wektory w układzie współrzędnych
- Scenariusz nr 13*: Wzajemne położenie dwóch okręgów
- Scenariusz nr 14*: Wzajemne położenie prostej i okręgu

Geometria

- Scenariusz nr 1: Powtórzenie wiadomości z zakresu trygonometrii i geometrii płaszczyzny
- Scenariusz nr 2: Wektory

Liczby rzeczywiste

- Scenariusz nr 1: Liczby rzeczywiste
- Scenariusz nr 2: Pierwiastki. Prawa działań na pierwiastkach.
- Scenariusz nr 3: Potęgi o wykładnikach wymiernych. Prawa działań na potęgach o wykładnikach wymiernych.
- Scenariusz nr 4: Logarytm liczby rzeczywistej. Logarytm iloczynu, logarytm ilorazu i logarytm potęgi o wykładniku naturalnym.
- Scenariusz nr 5: Przybliżenie i zaokrąglenie liczby rzeczywistej. Błąd przybliżenia.
- Scenariusz nr 6: Zbiory liczbowe. Przedziały liczbowe i działania na nich.
- Scenariusz nr 7: Wyrażenia arytmetyczne i ich wartości liczbowe
- Scenariusz nr 8: Podzbiory zbioru liczb rzeczywistych. Rozwinięcie dziesiętne liczby rzeczywistej
- Scenariusz nr 9: Logarytm potęgi i wzór na zmianę podstawy logarytmu
- Scenariusz nr 10: Procenty i punkty procentowe
- Scenariusz nr 11: Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej i jej interpretacja geometryczna

Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Scenariusze zajęć

Planimetria i stereometria

- Scenariusz nr 1: Cechy podobieństwa trójkątów i ich zastosowanie
- Scenariusz nr 2: Międzykontynentalna szkoła – z matematyką przez świat
- Scenariusz nr 3: Czworokąty wpisane w okrąg i czworokąty opisane na okręgu
- Scenariusz nr 4: Figury jednokładne; twierdzenie o związkach miarowych między odcinkami stycznymi i siecznymi
- Scenariusz nr 5: Figury podobne. Twierdzenie Talesa
- Scenariusz nr 6: Kąty w okręgu
- Scenariusz nr 7: Twierdzenie sinusów i cosinusów

Rachunek prawdopodobieństwa

- Scenariusz nr 1: Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Zdarzenia. Działania na zdarzeniach.
- Scenariusz nr 2: Klasyczna definicja prawdopodobieństwa
- Scenariusz nr 3: „Drzewka” w rachunku prawdopodobieństwa
- Scenariusz nr 4: Własności prawdopodobieństwa
- Scenariusz nr 5: Rozwiązywanie zadań różnych z rachunku prawdopodobieństwa – powtórzenie wiadomości
- Scenariusz nr 6: Podstawowe zasady kombinatoryki. Permutacje, wariacje, kombinacje.
- Scenariusz nr 7*: Podstawowe zasady kombinatoryki. Permutacje, wariacje, kombinacje.
- Scenariusz nr 8*: Zastosowanie wzorów kombinatorycznych do rozwiązywania zadań tekstowych

Równania i nierówności

- Scenariusz nr 1: Równania liniowe z jedną niewiadomą
- Scenariusz nr 2: Nierówności liniowe
- Scenariusz nr 3: Równania i nierówności z wartością bezwzględną
- Scenariusz nr 3: Układy równań liniowych
- Scenariusz nr 5: Równania kwadratowe zupełne
- Scenariusz nr 6: Równania sprowadzalne do równań kwadratowych
- Scenariusz nr 7: Układy równań, z których co najmniej jedno jest stopnia drugiego
- Scenariusz nr 8*: Równania zawierające więcej niż jedna wartość bezwzględną
- Scenariusz nr 9*: Nierówności zawierające więcej niż jedna wartość bezwzględną
- Scenariusz nr 10*: Równania liniowe z parametrem
- Scenariusz nr 11*: Układy równań liniowych z parametrem
- Scenariusz nr 12*: Wzory Viete'a - v. 2
- Scenariusz nr 13*: Równania kwadratowe niezupełne

Statystyka

- Scenariusz nr 1: Obliczanie średniej arytmetycznej, mediany i dominanty
- Scenariusz nr 2: Średnia arytmetyczna, średnia ważona, mediana i dominanta zestawu danych
- Scenariusz nr 3: Wariancja i odchylenie standardowe
- Scenariusz nr 4: Statystyka – rozwiązywanie zadań różnych
- Scenariusz nr 5: Obliczanie średniej arytmetycznej, mediany i dominanty 2
- Scenariusz nr 6: Odchylenie standardowe

Trygonometria

- Scenariusz nr 1*: Trygonometria
- Scenariusz nr 2*: Miara łukowa kąta. Funkcje trygonometryczne zmiennej rzeczywistej.
- Scenariusz nr 3*: Wykresy funkcji trygonometrycznych. Wzory redukcyjne

Scenariusz nr 4*: Równania i nierówności trygonometryczne

Scenariusz nr 5: Funkcje trygonometryczne kąta ostrego

Scenariusz nr 6: Proste związki między funkcjami trygonometrycznymi

Wielomiany

Scenariusz nr 1: Pojęcie wielomianu

Scenariusz nr 2: Działania na wielomianach

Scenariusz nr 3: Równość wielomianów

Scenariusz nr 4: Równania wielomianowe

Scenariusz nr 5: Rozkład wielomianu na czynniki

Scenariusz nr 6*: Dzielenie wielomianów

Scenariusz nr 7*: Nierówności wielomianowe

Scenariusz nr 8*: Twierdzenie Bezout'a

Scenariusz nr 9*: Twierdzenie o rozwiązaniach całkowitych

Scenariusz nr 10*: Twierdzenie o rozwiązaniach wymiernych

Wyrażenia algebraiczne

Scenariusz nr 1: Wzory skróconego mnożenia w zakresie poziomym podstawowego

Scenariusz nr 2*: Wzory skróconego mnożenia w zakresie poziomym rozszerzonego

Wyrażenia wymierne

Scenariusz nr 1*: Dodawanie i odejmowanie wyrażeń wymiernych

Scenariusz nr 2*: Mnożenie i dzielenie wyrażeń wymiernych

Zdania i zbiory

Scenariusz nr 1: Działania na przedziałach liczbowych

Powtórzenie

Scenariusz nr 1*: Rozwiązywanie zadań maturalnych

Scenariusz nr 2*: Rozwiązywanie arkusza maturalnego

Scenariusz nr 3*: Przekształcanie wykresów funkcji z Geogebra - powtórzenie wiadomości

Program Operacyjny Kapitał Ludzki

Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty

Działanie 3.3 Poprawa jakości kształcenia

Poddziałanie 3.3.4 Modernizacja treści i metod kształcenia

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską

w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

