

ŚWIAŁ MATEMATYKI

SPIS ARTYKUŁÓW PUBLIKOWANYCH W KOLEJNYCH WYDANIACH

Świat Matematyki nr 1

- Programowanie dynamiczne – technika matematyczna stosowana do podejmowania najkorzystniejszych decyzji.
- Teoria grafów stworzona przez Leonharda Eulera.
- Zadanie Sama Loyda.
- Francuskie zadanie z XVII w. – równania diofantyczne pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi.

Świat Matematyki nr 2

- Opowiadanie z dalekiej Północy – zadanie tekstowe związane z ruchem, rozwiązywane za pomocą równania.
- Zdumiewający „dowód”. Zadanie-sofizmat, czyli rozumowanie mające wszelkie pozory poprawności, przy jednocześnie bardzo dyskretnie ukrytym błędzie, który w konsekwencji doprowadza rozumowanie do absurdu.
- Ciekawe zadanie na lekcję w szkole – zespół kryptarytmów tworzących niepowtarzalną łamigłówkę matematyczną.
- Najtrudniejsza zagadka wszech czasów. Łamigłówka logiczna ukazująca, jak niezwykle skuteczne może być rozumowanie logiczne, gdy prowadzone jest ze wszystkimi wymogami ścisłości i precyzji, które obowiązują w matematyce.

Świat Matematyki nr 3

- Obserwatorzy. Diagramowa łamigłówka logiczna. Tego rodzaju łamigłówki są bardzo popularne w Japonii i na Zachodzie.
- Master Mind. Nietrudna i przyjemna łamigłówka logiczna, którą mogą z powodzeniem rozwiązywać nawet uczniowie z czwartej klasy szkoły podstawowej.
- Kryptarytm dla najtęższych głów. Rozwiązanie tego zadania wymaga przeprowadzenia bardzo precyzyjnego, złożonego i forsownego rozumowania logicznego, które w wysokim stopniu rozwija umiejętności intelektualne.
- Matematycy – kochani lub znienawidzeni. Zadanie, które pokazuje jak na podstawie bardzo skąpych informacji można wyciągnąć bardzo głębokie i daleko sięgające wnioski.
- Logika przymusu. Ukazuje zdumiewające korzyści płynące ze znajomości logiki.

Świat Matematyki nr 4

- Zaskakujący rezultat. Zadania o rozwiązaniu negatywnym.
- Rozkład na czynniki pierwsze. Rozkład na czynniki pierwsze w formie kryptarytmu.
- Ogromna liczba złożona. Rozwiązanie bardzo trudnego zadania olimpijskiego.
- Obrazki logiczne. Rozwiązywanie obrazków logicznych rozwija umiejętności poprawnego, precyzyjnego, ścisłego i logicznego rozumowania oraz wyrabia predyspozycje psychiczne: dyscyplinę umysłową, systematyczność i wytrwałość.
- Jeszcze cztery rozwiązania. Cztery błyskotliwe rozwiązania zadania tekstowego z drugiego numeru naszego czasopisma
- Zadanie Howarda Grossmana z Nowego Jorku. Zadanie rozwijające „wyobraźnię kinetyczną”.

Świat Matematyki nr 5

- Anegdota profesora Novosada. Podczas sprawdzania kompetencji wykładowców matematyki na najlepszym brazylijskim uniwersytecie w São Paulo, który w rankingu 500 najlepszych uniwersytetów na świecie zajmuje bardzo wysoką, bo 144. pozycję, zadanie „Profesor Novosad opowiada” rozwiązało samodzielnie zaledwie dwóch profesorów.
- Wojna futbolowa. Wcześniej na świecie pojawiło się tylko jedno zadanie tego typu.
- Zakochani są wśród nas... Zadanie rozwiązywane za pomocą grafu.
- Amerykańskie rozwiązanie. W artykule tym znajduje się zadanie tekstowe rozwiązywane za pomocą równania drugiego stopnia. Prezentowany tutaj sposób rozwiązania równania drugiego stopnia jest całkowicie odmienny od stosowanego w Polsce. Mianowicie amerykańskim sposobem równania drugiego stopnia mogą już rozwiązywać nawet dzieci 11-letnie, natomiast metodą używaną w Polsce dopiero uczniowie 16-17-letni. Jak widać – różnica jest ogromna.

Świat Matematyki nr 6

- Algebry – fascynujące łamigłówki. Algebry zaliczane są do łamigłówek matematycznych, czyli do takich zadań logicznych, gdzie oprócz umiejętności logicznego myślenia potrzebna jest również pewna wiedza matematyczna. Kiedyś w prasie bardzo popularne, obecnie pojawiają się niezwykle rzadko, gdyż są trudne do ułożenia.
- Perełka matematyki – zadanie z XVI wieku. Trudne zadanie tekstowe, do którego rozwiązania niezbędne jest posłużenie się równaniem diofantycznym pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. W polskojęzycznej literaturze matematycznej niemal niespotykane.
- Mr Hopkins. Łamigłówka logiczno-matematyczna wymagająca posłużenia się wyjątkowo wnikliwym rozumowaniem.
- Zbieranie żółdzi. Zadanie tekstowe będące zarazem łamigłówką logiczną.
- Arabskie zadanie. Zadanie logiczne, do którego rozwiązania konieczne jest bardzo finezyjne rozumowanie.

Świat Matematyki nr 7

- „Summa de arithmetica” z 1494 roku. Zawiera zabawne, a zarazem podchwytliwe zadanie tekstowe, które zostało po raz pierwszy opublikowane w 1494 roku w książce autorstwa Lucii Pacioli pod tytułem „Summa de arithmetica”.
- Długie sumy. Artykuł poświęcony zagadnieniom dotyczącym szybkiego obliczania bardzo długich sum, która to umiejętność jest powodem niekłamanego podziwu, jak również zazdrości ze strony innych uczniów, a nierzadko i samych nauczycieli matematyki.
- Średniowieczna „olimpiada matematyczna”. W artykule tym przedstawiamy wielką rzadkość – bardzo trudne zadanie algebraiczne zostało rozwiązane metodą geometryczną charakterystyczną dla średniowiecza, którą są w stanie zrozumieć nawet uczniowie szóstej klasy szkoły podstawowej.
- Lokomotywa i dwa wagony. Zadanie zawarte w tym artykule. bardzo rozwija tak zwaną. wyobraźnię kinetyczną.
- Nauka programowania od podstaw. GRAFIKA ŻÓŁWIA – najłatwiejsza do opanowania warstwa języka LOGO.

Świat Matematyki nr 8

- Tajemnica Gwiazdy Betlejemskiej. Artykuł streszczający wyniki długich i żmudnych badań naukowych wyjaśniających tajemnicę Gwiazdy Betlejemskiej i bardzo dokładnie określających datę narodzin Jezusa Chrystusa.
- Rozumowanie rekurencyjne. Nieobecna w szkole, ale niezwykle skuteczna metoda rozwiązywania niektórych zadań olimpijskich.
- Najniższy koszt budowy ogrodzenia. Artykuł poświęcony zadaniu tekstowemu, z gatunku niesłychanie rzadko spotykanych w szkole, rozwiązanego poprzez... znalezienie najmniejszej wartości pewnej funkcji.
- Obrazki bardziej logiczne. Diagramowa łamigłówka logiczna, będąca odmianą klasycznych obrazków logicznych.
- Kongruencje. Nieznana w szkole, niezwykle skuteczna metoda pozwalająca rozwiązywać nietypowe, bardzo rzadkie zadania, które często pojawiają się na konkursach i olimpiadach matematycznych.

Świat Matematyki nr 9

- Kto z kim tańczył, a kto z kim chodził? Artykuł prezentujący zadanie, które pozwala łatwo nauczyć nawet dzieci dziesięcioletnie bardzo ważnego w matematyce rozumowania określanego jako wnioskowanie z przypuszczenia i dowodzenie przez sprowadzenie do niedorzeczności.
- Łamigłówka z I wieku i gra w marynarza. Artykuł poświęcony rozumowaniu rekurencyjnemu.
- Rzadkie zadanie tekstowe. Artykuł poświęcony zadaniu, w którym tekście jedna z danych występuje w zaokrągleniu.
- „Liber abbaci” z 1202 roku. Artykuł opisujący ciekawą sztuczkę. matematyczną, którą wymyślił słynny Fibonacci.
- Labirynty. Labirynty interesowały ludzi już w czasach antycznych. Obecnie zyskały wymiar edukacyjny. Temu jest właśnie poświęcony artykuł.
- Nauka programowania od podstaw. ZADANIE POSADZKA, PĘTLA WARUNKOWA, NWD RAZ JESZCZE – język LOGO.

Świat Matematyki nr 10

- Ola i Maciek. Artykuł poświęcony jest zadaniu tekstowemu, rozwiązywanemu się za pomocą równania pierwszego stopnia.
- Napad w miejscowości Ayna. Artykuł zawiera zadanie tekstowe rozwiązane za pomocą równania diofantycznego oraz krótkie streszczenie historii równań nieoznaczonych pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi.
- Jakie liczby są na kapeluszach? Artykuł zawiera nadzwyczaj ciekawe zadanie logiczne, a poprzedza je bardzo wnikliwy wstęp dotyczący negatywnych skutków „mechanicznego” nauczania matematyki w szkole.

- Czy jest liczba...? Artykuł zawiera dwa kryptarytmy, których nie sposób znaleźć gdzie indziej, oraz bardzo precyzyjny i ścisły dowód na to, że każda liczba naturalna ma dokładnie jeden rozkład na czynniki pierwsze.
- Liczby niewymierne. Artykuł zawiera krótki opis historii odkrycia liczb niewymiernych oraz wyjaśnia, w jaki sposób ściśle i precyzyjnie dowieść, że dana liczba jest niewymierna.
- Nauka programowania od podstaw. WIRUJĄCE KWADRATY, PŁATEK ŚNIEGU KOCHA, LICZBY FIBONACCIEGO.

Świat Matematyki nr 11

- Przepawy. Artykuł poświęcony zadaniom o dużym historycznym znaczeniu.
- Horror. Artykuł omawia niespotykane w polskiej literaturze matematycznej zadania rozwiązywane za pomocą rozumowań zawężających, których umiejętność przeprowadzania zawsze budzi zazdrość u innych ludzi. Natomiast sam artykuł zawiera zadanie logiczne, do którego rozwiązania trzeba posłużyć się bardzo forsownym, wieloetapowym rozumowaniem.
- Chińska łamigłówka. Artykuł poświęcony „zegarowemu” zadaniu tekstowemu.
- Taktyka podwójnych pytań. Artykuł dotyczy pewnej metody rozwiązywania zadań logicznych o zadziwiających właściwościach.
- Nauka programowania od podstaw. PODSTAWOWE POLECENIA, PALINDROMY.

Świat Matematyki nr 12

- Małpka. Artykuł poświęcony niezwykle interesującemu zadaniu tekstowemu, które pojawiło się w finale krajowym Mistrzostw Polski w Grach Matematycznych i Logicznych.
- Dolores, Juana, Ana i Maria. Artykuł dotyczy zadania logicznego o bardzo dużych walorach edukacyjnych.
- Przed Świętem Zmarłych. Artykuł omawia zagadnienie myślenia lateralnego.
- Zegar o trzech identycznych wskazówkach. Artykuł poświęcony „zegarowej” łamigłówce logicznej.
- Kłótnia w trakcie obrad... – uzupełnienie rozwiązania. O pewnej nierówności.
- Jeszcze dwa rozwiązania: Maciek i Ola. Dwa dalsze rozwiązania zadania, które ukazało się w dziesiątym numerze „Świata Matematyki”.
- Nauka programowania od podstaw. W kolejnej części kontynuujemy problematykę przetwarzania struktur danych. ŁĄCZENIE PUNKTÓW, WIELOKĄT FOREMNY Z PRZEKĄTNYMI.

Świat Matematyki nr 13

- Sieci przepływowe. Artykuł poświęcony rozwiązywaniu pewnego typu zadań na optymalizację z wykorzystaniem grafów.
- Niezwykłe ułamki zwykłe. Artykuł zawierający niezwykle trudne do ułożenia zadanie tekstowe, którego tematyka dotyczy ułamków zwykłych.
- Krótka historia sudoku. Artykuł omawia historię pięciu łamigłówek, które w swoim czasie podbiły cały świat.
- Iwan Fiodorow. Artykuł poświęcony „zegarowemu” zadaniu tekstowemu rozwiązane za pomocą równania drugiego stopnia.
- Nauka programowania od podstaw. Programowanie zdarzeniowe (reakcja na zachodzące zdarzenia) i problematyka dotycząca przetwarzania struktur danych – lista punktów. REAKCJA NA ZDARZENIA, ŁĄCZENIE PUNKTÓW RAZ JESZCZE, PROJEKTOWANIE WAZONU.

Świat Matematyki nr 14

- Oszczędności uczniów. Zadanie tekstowe rozwiązane za pomocą układu 20 nierówności aż z dziesięcioma niewiadomymi. Zadanie to jest połączeniem zadania tekstowego i łamigłówki logicznej.
- Ostatnie cyfry ogromnych liczb. Znalezienie za pomocą kongruencji czterech ostatnich cyfr rozwinięcia dziesiętnej liczby, której rozwinięcie dziesiętne ma znacznie ponad pół miliona cyfr.
- Pisemne obliczanie pierwiastków. Obliczanie pierwiastków dowolnych stopni sposobem pisemnym.
- Zegar-antyk z ciężarkami. „Zegarowe” zadanie tekstowe rozwiązane za pomocą układu dwóch nierówności drugiego stopnia.
- Swaty. Diagramowa łamigłówka logiczna.
- Nauka programowania od podstaw. Podstawowe pojęcia związane z programowaniem obiektowym oraz poznanie pojęcie procesu. POSTAĆ ŻÓŁWIA, WŁASNA KLASA ŻÓŁWI, TWORZYMY PROJEKT – FRUWAJĄCE PTAKI.

Świat Matematyki nr 15

- Dwa światy. Interesujące biografie prawdziwych gwiazd matematycznych.
- Kryptarytm z pierwiastkowaniem. Kryptarytm ułożony w oparciu o algorytm wyciągania pierwiastka sposobem pisemnym.
- Misjonarze i kanibale. Dwuczęściowe zadanie o tematyce przeprowadowej. Pierwsza część rozwiązana metodą klasyczną, charakterystyczną dla zadań przeprowadowych, a druga, z rozwiązaniem negatywnym, w oparciu o teorię grafów.
- Twierdzenie Talesa. Dowód twierdzenia Talesa podobny do tego, jaki znajduje się w księdze VI „Elementów” Euklidesa.
- Zegarmistrz majster-klepka. „Zegarowe” zadanie tekstowe rozwiązane za pomocą układu dwóch nierówności drugiego stopnia.
- Jeszcze raz o pierwiastkowaniu sposobem pisemnym. Jeszcze jeden sposób wyciągania pierwiastka drugiego stopnia sposobem pisemnym.
- Mityng. Zdziwiająca łamigłówka logiczna.
- Nauka programowania od podstaw. Pogłębiamy poznaną wiedzę, definiujemy także własną klasę, ale niezwiązaną z żółtami: DATA I CZAS, DEFINIUJEMY KLASĘ STOPER, TWORZYMY PROJEKT TESTUJĄCY STOPER.

Świat Matematyki nr 16

- Naj, najciekawsze zadanie „zegarowe”. Artykuł zawiera niespotykane „zegarowe” zadanie tekstowe, bo rozwiązane za pomocą... równań nieoznaczonych pierwszego stopnia. Mówiąc szczerze, w literaturze popularyzującej matematykę dotychczas nie spotkałem się z tego typu zadaniem.
- Całkowanie dla maluchów. Artykuł zawiera najłatwiejszą do zrozumienia metodę całkowania, przystępną nawet dla uczniów ze szkół podstawowych, a wywodzącą się ze starożytności.

Świat Matematyki nr 17

- Twierdzenie Pitagorasa i jego zastosowania. W artykule mieści się pełny dowód twierdzenia Pitagorasa i sześć zadań ilustrujących jego wykorzystanie.
- Liczba Pi. Geometryczny sposób znajdowania przybliżonej wartości liczby Pi. Geometryczne metody szacowania liczby Pi były jedynymi sposobami znajdowania przybliżonej wartości tej liczby aż do XVII wieku.
- Trzy rozwiązania jednego zadania. Rozwiązania zadania konkursowego „O 50% większa” nadesłane przez naszych Czytelników.
- Nauka programowania od podstaw. PRZYGOTOWUJEMY STRONĘ PROJEKTU.

Świat Matematyki nr 18

- Pole koła i długość okręgu. Wyprowadzanie wzorów z wykorzystaniem jednokładności i własności okręgu o promieniu jednostkowym.
- Walce i stożki. Wyprowadzamy wzory na pola i objętości różnych brył obrotowych, także ściętych.
- Hashi. Jak rozwiązać nietypowe hashi z wyspami nieoznaczonymi.
- Cztery zegary. Trudny czas na obliczenia przez przyszłych olimpijczyków.
- Konkurs POLLOGIA. ZADANIE – DODAWANIE LITER.

Świat Matematyki nr 19

- Objętość kuli. Całkowanie dla maluchów (część 2). Wyprowadzenie wzoru na objętość kuli metodą całkowania stosowaną w starożytności i średniowieczu. Zrozumiałe nawet dla uczniów szóstych klas szkół podstawowych.
- Zabawa na ruchomych schodach. Zadanie tekstowe rozwiązane za pomocą układu dwóch równań stopnia wyższego niż pierwszy.
- Zegary i złoty podział. Dwa zadania „zegarowe” ułożone i rozwiązane przez naszego Czytelnika.
- Laboratorium matematyczne. Nowy cykl artykułów. Zaczynamy od funkcji!
- Finał konkursu POLLOGIA. ZADANIE – SYSTEMY LICZBOWE.

Świat Matematyki nr 20

- Pole sfery. Całkowanie dla maluchów (część 3). Wyprowadzenie wzoru na powierzchnię kuli. W następnym numerze zamieścimy zadanie łączące w sobie zagadnienia związane z polem sfery, objętością kuli oraz objętością stożka. Potrzebne będą również rzadkie dzisiaj umiejętności: wyciągania pierwiastków trzeciego stopnia, szacowania, a także zaokrąglania ułamków dziesiętnych.

- GRAND PRIX. Rozwiązanie zadania pokazuje, jak proste obliczenia mogą stać się bardzo silnym i skutecznym narzędziem umożliwiającym przeprowadzenie wysokowydajnego procesu dedukcyjnego.
- Radzieckie zadanie. Matematyczna historia. Artykuł przedstawia przykładowe zadanie z pierwszych dekad istnienia komunizmu w Rosji.
- Laboratorium matematyczne. Badanie funkcji komputerem. Rozpoczynamy od funkcji liniowej.
- Programowanie od podstaw. POSTAĆ ŻÓŁWIA KODEM RYSUNKU.

Świat Matematyki nr 21

- Wieże. Artykuł poświęcony jest diagramowej łamigłówce logicznej ukazanej... aż w trzech różnych wersjach. Rozumowania logiczne, których przeprowadzenie jest niezbędne do rozwiązania łamigłówek, cechuje wiele wspólnego a jednocześnie... sporo je różni.
- Zadanie konkursowe „Dopłata”. Artykuł poświęcony zadziwiającemu zadaniu tekstowemu.
- Powrót kuli. Artykuł poświęcony zadaniu, którego rozwiązanie integruje aż siedem zagadnień matematycznych, między innymi wyciąganie pierwiastków trzeciego stopnia sposobem pisemnym.
- Laboratorium matematyczne. Wykres funkcji kwadratowej. Badanie własności funkcji kwadratowej. Sprowadzanie postaci ogólnej funkcji kwadratowej do postaci kanonicznej.
- Programowanie od podstaw. KONSTRUKCJA TRÓJKĄTA.

Świat Matematyki nr 22

- Zadziwiający pomysł. Blok trzech nadzwyczaj trudnych zadań, których rozwiązania – dzięki genialnemu pomysłowi naszego stałego Czytelnika – stały się bardzo łatwe.
- Które schody wybrać? Wnikliwa analiza czasu w odniesieniu do ruchomych i nieruchomych schodów. Do jakich sensacyjnych wniosków dochodzimy? Tego dowiedzie się z lektury artykułu, do czego gorąco Was zachęcam.
- Objętość figury nieznaney. Metodą całkowania starożytnych poszukujemy wzoru na objętość figury... nieznaney ze szkoły. Zdumiewającym wzorem na pewno zadziwicie swoich nauczycieli matematyki.
- Laboratorium matematyczne. Pojęcie funkcji homograficznej i jej wykres, badanie własności hiperboli.
- Programowanie od podstaw. DEFINIUJEMY KLASY ODCINKÓW.

Świat Matematyki nr 23

- Gry – część pierwsza. Artykuł poświęcony jest grom. Strategie wygrywające tworzy się w oparciu o opracowaną wcześniej partycję grową, czyli metoda jak pokonać Las Vegas.
- Pan Szczukiewicz i jego cztery córki. Artykuł dotyczy zadania, w którego tekście aż siedem razy występują procenty.
- Laboratorium matematyczne. Pojęcie funkcji wykładniczej oraz funkcji do niej odwrotnej, czyli funkcji logarytmicznej.
- Przydatne oprogramowanie. Euler Math Toolbox, czyli jak liczyć szybciej.

Świat Matematyki nr 24

- Gry – część druga. W obecnie rozważanych grach znalezienie strategii wygrywających jest bezsprzecznie o wiele, wiele trudniejsze niż dla gier rozpatrywanych w poprzednim numerze.
- Na ogierze i na kłaczy. Artykuł poświęcony zadaniu tekstowemu, będące sporym wyzwaniem również dla uczniów z klas starszych.
- Laboratorium matematyczne. Ciągi liczbowe i ich własności – część I. Kąty i ich mierzenie.
- Nauka programowania od podstaw. ZADANIE LUCASA, TWORZYMY OBRAZ i DEFINIUJEMY KLASĘ PIONKÓW, URUCHAMIAMY GRĘ, DALSZY UDOSKONALENIA.

Świat Matematyki nr 25

- Ile mają lat? Blok czterech zadań tekstowych, w których – tego jeszcze nigdy nie było – nie wszystkie warunki zadania są podane. Aby te utajnione warunki wykryć, należy przeprowadzić specjalne śledztwo. Znajdziecie tu także... najbardziej zawikłane zadanie tekstowe wszech czasów.
- GRY – część trzecia. Artykuł opisuje strategię, która zapewnia zwycięstwo w pewnej grze.
- Laboratorium matematyczne. Ciągi liczbowe i ich własności – część II. Funkcje trygonometryczne – część I.
- Nauka programowania od podstaw. GRA W 15.

Świat Matematyki nr 26

- Niemożliwe staje się możliwe. Kolejne zadania o tematyce growej. Tym razem, na podstawie wygranej, śledzimy przebieg rozgrywki w Las Vegas.
- Cecha i mantysa. Te dwa pojęcia były kiedyś w powszechnym użyciu – dzisiaj się o nich zapomina. Wracamy do źródeł.
- Rozwiązania wielomianów. Wielomiany w matematyce są jak zdania w literaturze – należy je tylko zrozumieć.
- Jeszcze jedno rozwiązanie. Każde zadanie można rozwiązać na wiele sposobów – wiele rozwiązań jednego problemu znakomicie uczy.
- Kozy na pastwiskach. Rozwiązanie zadania konkursowego.
- Laboratorium matematyczne. Funkcje trygonometryczne – część II.

Świat Matematyki nr 27

- Bardzo długie liczby. Potęgujemy, mnożymy, dodajemy, odejmujemy, a nawet... wyciągamy pierwiastki z liczb składających się z ogromnej ilości cyfr – przekonaj się, jak to jest możliwe.
- Niemożliwe staje się możliwe. Po raz drugi przedstawiamy prosty sposób na wyznaczenie porządku gry w kasynie.
- Olimpiada matematyczna. Pełne rozwiązania wybranych zadań z tegorocznej Olimpiady Gimnazjalistów.
- Laboratorium matematyczne. Funkcje trygonometryczne – część III.
- Nauka programowania od podstaw. Implementacja w języku LOGO. popularnej zabawy – gry w pamięć.

Świat Matematyki nr 28

- Buczacza do Czortkowa – bez rachunków. Rozwiązanie zadania, które nie wymaga przeprowadzenia rachunków
- Leniwa przekupka. Co robić, by na wspólnej pracy nie tracić?
- Jeszcze o radzieckim zadaniu. Kolejne rozwiązanie zadania „W drodze do fabryki” przeprowadzone bez żadnych rachunków
- Algebra przedszkolaka. Rozpoczynamy nowy cykl artykułów. Na początek „rozwiązywanie równań z jedną niewiadomą” przy użyciu... wagi!
- Rozkład na sumę. Po raz kolejny pokazujemy, jak zrobić rzeczy niemożliwe. Tym razem dowolną liczbę przedstawimy jako sumę kolejnych liczb.
- Trudne zadania dla każdego. z poprzedniego numeru „Świata Matematyki” O odejmowaniu długich liczb, sumy długich liczb, potęgowanie, szczęśliwe zakończenie.
- Olimpiada matematyczna. Rozwiązujemy, w prosty sposób, zadania dla olimpijczyków.
- Nauka programowania od podstaw. Implementacja w języku LOGO gry zręcznościowej.

Świat Matematyki nr 29

- Metoda Jeana Meeusa. Matematyczne aspekty astronomii.
- Magia matematyki. Poznaj kwadraty magiczne istniejące już od tysięcy lat – magia staje się łatwiejsza.
- Egzamin szóstoklasisty. Przekonaj się, że rozwiązanie zadań egzaminacyjnych jest banalnie proste.
- Matura na pięć. Pięć łatwych sposobów rozwiązania zadań maturalnych z matematyki.
- Podróż bez granic. Jak przeliczyć szaloną podróż w Tatry.
- Ostatnia będzie pierwszą. Kolejne rozwiązanie zadania konkursowego.
- Rozkłady liczb. Przedstawienie liczby jako sumy kolejnych liczb może rodzić problemy – przedstawiamy proste rozwiązanie zadania.
- Algebra przedszkolaka. Rozwiązywanie układu równań za pomocą macierzy.
- Nauka programowania od podstaw. Dzisiaj prezentujemy implementację gry „w wisielca”.

Świat Matematyki nr 30

- Wspólny ogród zoologiczny. Matematycy tworzą ogród zoologiczny, korzystając z najmniejszej wielokrotności.
- Poszukiwania liczby. Czy można wyznaczyć liczbę naturalną, jeżeli znamy tylko reszty z jej dzielenia?
- Olimpijskie twierdzenie. Pomysłowe rozwiązania na finał.
- Palindromy... na słowach i datach – także przyszłości.
- Zważone rozwiązanie. Obiekty na nieskończenie długich ramionach zrównoważone setką ciężarków.
- Wielkanoc za tysiąc lat. Rozwiązanie zadania konkursowego w kalendarzu gregoriańskim.
- Kalendarz juliański. Posiadamy dwa kalendarze – jeden z cesarstwa rzymskiego. Trwają przez cały rok, ale dni są różne
- Szalona jazda na rowerze. Czy da się dogonić stracony czas?
- Algebra przedszkolaka. Każdy może rozwiązać takie samo zadanie.
- Nauka programowania od podstaw. Komputer na Wielkanoc – zadanie konkursowe.

Świat Matematyki nr 31

- Gra żetonami. Jak należy grać, żeby zawsze wygrać.
- Szkoły językowe. Aby zrozumieć osoby z innych krajów, uczy się angielskiego, niemieckiego czy włoskiego. Do zrozumienia zadania potrzebna jest znajomość języka matematyki.
- Wielościany Platona. Wchodzimy do trzeciego wymiaru.
- Geometria analityczna. Rozpoczynamy zagadnienia działu matematyki, znajdującego się na pograniczu geometrii i algebry.
- Nauka programowania od podstaw. Stara gra chińska w zbieranie kamieni, znana pod nazwą NIM.

Świat Matematyki nr 32

- Czwarty wymiar. Od nicieni i płaszczaków przechodzimy do czwartego wymiaru.
- Egipskie ułamki. Egipcjanie korzystali z kalendarza, i związanej z nim arytmetyki, już około 4800 lat p.n.e. Do zamiany ułamków zwykłych na sumę ułamków o liczniku równym jeden stosowali ciąg Fibonacciego!
- Jadą czołgi... Wspólne działanie zawsze prowadzi do zwycięstwa.
- Geometria stołu bilardowego. Czy wirtuozi kija bilardowego posługują się geometrią?
- GEOMETRIA ANALITYCZNA (II). Wyższy „stopień wtajemniczenia” matematycznego. Proste w układzie współrzędnych.

Świat Matematyki nr 33

- Poszukiwania ciągu. W znalezieniu ogromnego ciągu liczb złożonych pomaga znajomość liczb pierwszych i silnia.
- Dla kogo szóstkę? Pełne rozwiązanie zadania konkursowego zamieszczonego w 32. numerze „Świata Matematyki”. Dziękujemy czytelnikom za nadesłane odpowiedzi.
- Ucieczka z peletonu. Sytuacje opisane w trzech zadaniach są pozornie bardzo podobne, ale wyniki rozwiązań mogą być kompletnie różne.
- Procentowe niespodzianki. Zadania dotyczące procentów często goszczą na klasówkach. Warto do nich zajrzeć.
- GEOMETRIA ANALITYCZNA (III). Greckie budowle kołem się toczą.
- Nauka programowania od podstaw. Strategia wygrywająca dla komputera w chińskiej grze znanej pod nazwą NIM.

Świat Matematyki nr 34

- Doświadczenia na wakacje. Piasek na plaży jest doskonałym narzędziem do przeprowadzania eksperymentów.
- Bankowe procenty. Pieniądz stał się żywym materiałem, który może wzrastać lub jego posiadanie kosztuje.
- Platformy wiertnicze. Zapowiedź poszukiwania punktów Steinera stanowiących podstawę logistyki.
- Elementy kombinatoryki. Reguła iloczynu, permutacje bez powtórzeń.
- Wielokrotne silnie. Zwiększamy liczbę wykrzykników.
- GEOMETRIA ANALITYCZNA (IV). Co w sobie kryje definicja pojęcia wektora? Zapraszamy do gry w kolarzy na... wektorach.
- Nauka programowania od podstaw. Rozwiązanie zadania „Pięć siódmek ujawnionych”.

Świat Matematyki nr 35

- Celujące pudełko. Prezentujemy kolejną zagadkę logiczną typu „najtrudniejsza zagadka wszechczasów”.
- Proste zagadnienia kombinatoryki. Droga do prostego rozwiązania zadań z rachunku prawdopodobieństwa za pomocą permutacji z powtórzeniami i kombinacji bez powtórzeń.
- Jasna trygonometria. Wyprowadzamy przydatne wzory pomocne w rozwiązywaniu zadań trygonometrii.
- GEOMETRIA ANALITYCZNA (V). Przy pomocy wektorów wyznaczamy proste w przestrzeniach dowolnych wymiarów i poznajemy jednkładność.
- Wektory 3D. Rozwiązanie zadań z poprzedniego wydania „Świata Matematyki”, pomocne w zrozumieniu tekstu o geometrii analitycznej.
- NIE MA SZCZĘŚCIA, JEST TYLKO MATEMATYKA. Rozwiązanie zadania konkursowego zamieszczonego w 34. numerze „Świata Matematyki”.

Świat Matematyki nr 36

- Bieg po zwycięstwo. Jak oznakować trasę wyścigu, by dobiec do celu?
- Magiczne trójkątne łamane. Zadanie współtwórcy Olimpiady Matematycznej, Autora Roku „Matematyki” w 2007 r.
- Tworzymy stopy. Ile jest składników stopu podczas mieszania?

- Okruchy geometrii. Przygotowania do rozwiązywania trójkątów.
- Rozwiązywanie trójkątów. Żaden trójkąt nie stanowi problemu.
- Trzecia droga. Rozwiązanie zadania z próbnej matury (poziom rozszerzony) na pięć linijek.
- Zdolny jasnowidz. Zostań tajemniczym jasnowidzem, który odpowiada na wiele zagadek i żongluje zadaniami niemożliwymi do rozwiązania.
- Na długie zimowe wieczory. Przykłady gier logicznych bez rekwizytów.
- Zagadki na ferie. Ciekawe, zaskakujące, często sprawiające wrażenie niedorzecznych.

Świat Matematyki nr 37

- Logika myślenia. Jakie możliwości daje logiczne myślenie? Czym są zadania logiczne?
- Ciągłe ułamki. W literaturze niewiele można znaleźć na temat ułamków ciągłych, które są pomocne przy znajdowaniu przybliżeń liczb niewymiernych. Czym kierowali się reformatorzy kalendarzy i jak wyznaczać wartości pierwiastków?
- Olimpiada matematyczna. Proste rozwiązanie zadania olimpijskiego.
- Zadanie na trzy sposoby. Wskazówki do zwięzłego zapisu wszystkich rozwiązań równania trygonometrycznego na przykładzie zadania z matury.
- Graficzne rozwiązania. Jak można rozwiązać równanie trygonometryczne?
- Droga dla prostokąta. Wracamy do punktów Steinera.
- Systemy liczenia. Wykonanie zadania zależy od wyboru systemu liczenia.
- Zadanie na parkiet. Pokrycie płaszczyzny wielokątami foremnymi.

Świat Matematyki nr 38

- Trzy bramki. W teleturniejach często wyciągamy zbyt pochopne wnioski. Paradoks Monty'ego Halla w rachunku prawdopodobieństwa.
- Czekolady. Każde zadanie można rozwiązać na wiele sposobów. Zależą one tylko od naszej fantazji.
- Wariacje bez powtórzeń. Prosta kombinatoryka może być bardzo przydatna gimnazjalistom czy licealistom.
- Zabawa na dziewięć. Sudoku bardzo rozwija umiejętność logicznego myślenia i poprawnego wyciągania wniosków.
- Trudne stopy. Powracamy do stopów metali, lecz tym razem będziemy stapać dwa stopy.
- Część całkowita. Ciekawe zagadnienia dotyczące części całkowitej wyrażeń algebraicznych.
- Nauka programowania od podstaw. Symulacja gry do sprawdzenia paradoksu Monty'ego Halla.

Świat Matematyki nr 39

- Legendy wszech czasów. Jak w każdej legendzie jest w nich trochę fantazji i trochę prawdy, którą dowodzimy, stosując prawa matematyki.
- Budowa oczka. Zanurzymy się w chłodnej geometrii, gdzie będą pływać spokojne równania z wykładnikami na grzbiecie.
- Wariacje z powtórzeniami. Proponujemy wariacje z powtórzeniami, które mogą chronić przed powtarzaniem egzaminów.
- Łyki statystyki. Każdy już stał lub w niedalekiej przyszłości stanie przed koniecznością dokonania ważnego wyboru.
- Wielka gra. Mistrzostwa Europy już za nami, lecz dlaczego w grupie były tylko cztery drużyny i jak wyznaczać wyniki spotkań?

Świat Matematyki nr 40

- Bajka o smoku. Czy dowód w matematyce może być bajką? W bajkach z matematyki wszystko jest prawdziwe!
- Ukryte liczby. W prosty sposób wyznaczamy brakujące elementy stycyfrowych liczb.
- Ciekawe cechy. Dla kreatywnych Czytelników czasopisma omawiamy ciekawe cechy podzielności.
- Indukcja matematyczna. Jak przeprowadzić dowód pewnych zależności liczb naturalnych? To proste!
- Dowód na ciągu. Przeprowadzamy dowody, stosując indukcję matematyczną, dla wyrazów ciągu Fibonacciego.
- Wakacyjne pociągi. Po powrocie z wakacji proponujemy zmierzyć się z problemami z pogranicza matematyki i fizyki, które można spotkać na egzaminie.
- Komputer na planszy. Dzisiejsze komputery liczą w systemie dwójkowym. Do podobnych celów może służyć plansza szachownicy sprzed ponad tysiąca lat.
- Tworzenie przez logikę. Obrazki logiczne kryją zaszyfrowany rysunek. Pokażemy, jak można go odkryć.

Świat Matematyki nr 41

- Paradoxs urodzin. Rozumowanie pozornie oczywiste, jednak na skutek zawartego w nim błędu, prowadzi do sprzecznych wniosków. Dowody na sumy. Przeprowadzamy dowody, w których korzystamy z sumy cyfr liczb naturalnych.
- Liczba z Chin. Ciekawy sposób wyznaczenia liczby Pi na podstawie algorytmu z III wieku, opracowanego przez Liu Hui
- Jak daleko widzimy? Rozważmy temat matematyczno-fizyczny: jak daleko sięga ludzki wzrok?
- Prostopadłe wielokąty. Wieloboki o prostopadłych sąsiednich bokach, których liczba może być dowolna!
- Prosta i okrąg. Równanie stycznej do okręgu w układzie współrzędnych.
- Dowody na ciągach. Nowe wzory na sumę ciągu arytmetycznego.
- Kwadratowe równości. Tworzymy sumy kwadratów kolejnych liczb naturalnych o takiej własności, że ta suma też jest kwadratem pewnej liczby naturalnej.
- Komputer na planszy (część 2). Powracamy do szachów. Tym razem mnożymy i dzielimy na szachownicy.

Świat Matematyki nr 42

- „Haidao suanjing”. Praca matematyczna Liu Hui z Epoki Trzech Królestw.
- Logika dla przedszkolaka. Problem przejścia przez pustynię Gobi do rozwiązania przez każdego.
- Gry. Czy są gry sprawiedliwe i niesprawiedliwe? Prezentujemy nadesłaną strategię gry w NIM.
- Trójkątne zadania. Z twierdzeniem kosinusów, bez problemu, rozwiążesz zadania geometryczne.
- Środkowe. Dla każdego matematyka rzeczy na ogół niemożliwe stają się oczywiste.
- Szkice dowodów. Dowody twierdzeń dotyczących środkowych.
- Sześciiany kwadratem. Czy suma sześciąt kolejnych liczb może być kwadratem liczby?
- Komputer na planszy (część 3). Tym razem potęgujemy i pierwiastkujemy na szachownicy.
- Rozwiązania zadań konkursowych. Równowaga i Fibonacciego w ułamku.
- Od matematyki do informatyki, czyli o rysowaniu figur geometrycznych. Algorytmy, opublikowane przez J. E. Bresenham w IBM System Journal

Świat Matematyki nr 43

- Rozwiązania bez delty. Jak równania kwadratowe rozwiązywano w dawnej Persji już w III wieku.
- Matematyczne złoto. Szukamy, pochodzących od Pitagorejczyków, złotej liczby i złotego podziału.
- Trójkąty pitagorejskie. Poznaj greckie tajemnice.
- Okrąg w czworokąt. Czy w każdy czworokąt można wpisać okrąg?
- Dzielenie wielomianów. Dzielenie wielomianów z resztą – to proste!
- Po chińsku na pałeczkach. Wyznaczamy pierwiastki przy pomocy pałeczek.
- Ułamki w systemie binarnym. Jak zapisać dowolny ułamek za pomocą zer i jedynek?
- Nauka programowania. Kurs programowania JavaScript.
- Wirujące figury. Wykorzystanie równań parametrycznych prostej i okręgu dla grafiki komputerowej, w środowisku programistycznym Akademii Khana.

Świat Matematyki nr 44

- Zaskakujący wynik. Czy dodanie jednego metra do taśmy opasującej Ziemi niesie za sobą ogromne skutki?
- Matematyczne złoto (2). Naśladując Pitagorejczyków, poszukujemy złotych odcinków i figur oraz tworzymy złoty prostokąt.
- Geometria na okrągło. Ciekawe zagadnienia geometryczne w trójkącie.
- Wielomiany inaczej. Wyznaczamy wielomiany na podstawie podanych wartości – także wartości elementów ciągu!
- Operacje na pierwiastkach. Związek pierwiastków (wielomianu) z ich współczynnikami.
- Własności dzielenia. W rozwiązaniach korzystamy z kongruencji.
- Matematyka Grecji. Równania diofantyczne nie muszą być problemem.
- Liczby trójkątne. Piramidy na kartce papieru.
- Kreślenie pięciokąta. Czy pięciokąt foremny kreślony na papierze popularną metodą naprawdę jest foremny?
- Długie liczby. Operacje na długich liczbach za pomocą jedynek.
- Nauka programowania. Kurs programowania JavaScript (2).

Świat Matematyki nr 45

- Poszukiwania. Powakacyjna powtórka z liczenia, doprawiona nutą logicznego myślenia.
- System dla monet. Poszukujemy fałszywej monety nawet w... systemie trójkowym – czemu nie!
- Algebra komputera. Rachunek zdań – wstęp do algebry Boole’a.
- Niemożliwe jest możliwe. Wyznaczanie powierzchni dowolnej figury geometrycznej bez użycia wzorów.
- Bezwzględne kreślenie. Wykresy dla cierpliwych?
- Czterech o pierwszych. Twierdzenia Euklidesa, Fermata, Wilsona i Dirichleta – to proste!
- Trening po wakacjach. Dowodzenie nierówności – pomoc w powrocie do rzeczywistości.
- Kwadraty. Zero-jedynkowe kwadraty liczb naturalnych.
- Obroty brył w przestrzeni. Obroty sześcianu w przestrzeni trójwymiarowej w środowisku programistycznym Akademii Khana.

Świat Matematyki nr 46

- Algebraiczna struktura wektorów. Ponownie o wektorach – tym razem bez rachunków.
- Sprzężenia liczb. Początek przejścia z liczb rzeczywistych do zespolonych.
- Algebra Boole’a. Algebra George’a Boole’a dla zadań logicznych.
- Egipt pierwszy. Algorytm Fibbonaciego dla ułamków prostych.
- Trzeci stopień. Wyjście poza zbiór liczb rzeczywistych.
- Szukamy kwadratów. Operacje na ciągach arytmetycznych.
- Proste rozwiązania. Nierówność Bernoulliego – to dobre narzędzie.
- Trudne zagadnienia? Z twierdzeniem Fermata podzielność nie stanowi problemu.
- Obroty brył wypukłych w przestrzeni. Uzupełnienie programu o usuwanie krawędzi niewidocznych w środowisku programistycznym Akademii Khana.

Świat Matematyki nr 47

- Niecodzienny wzór. Dokonania matematyków na początku nowej ery.
- Trójkąty średnioboczne. Trójkąty egipski i indyjski to dopiero początek.
- Kąt między prostymi. Pomocny jest w tym rachunek na wektorach.
- Zadania Eulera. Poszukiwania wielościanów.
- Nierówności w trójkącie. Czy istnieją gigantyczne figury?
- Sumy ciągów. Podróż poza znane już ciągi.
- Historia liczb zespolonych. Rozwiązania, które nie istnieją w zbiorze liczb rzeczywistych.
- Poza rzeczywistością. Pierwiastek z liczb ujemnych – to proste!
- Geometria liczb zespolonych. Zbiór liczb na płaszczyźnie.
- Trysekcja pewnych kątów. Prosty podział – na trzy!
- Ułamki łańcuchowe. Szybkie wyznaczanie pierwiastków.
- Zbiory Mandelbrota i Julii. Tworzymy fraktale w środowisku programistycznym Akademii Khana.

Świat Matematyki nr 48

- Średnie matematyczne. Arytmetyczna, geometryczna, harmoniczna i kwadratowa w interpretacji geometrycznej.
- Konstrukcje geometryczne. Często rysunki geometryczne wykonywane są myszką na monitorze, a przecież można to robić na kartce za pomocą cyrkla i linijki.
- Vabank. Kapitalizacja odsetek a stała Nepera.
- Prawdopodobieństwo – wzór Bayesa. Prawdopodobieństwa warunkowe i całkowite prowadzą do wzoru Bayesa.
- Losy zdarzeń. Prawdopodobieństwo zdarzeń dla sumy zbiorów.
- Rozważania Mata. Przykłady rozumowania przy rozwiązywaniu zadań.
- O sumie. Sumujemy dzielniki, także liczb doskonałych.
- Wykładnicza nierzeczywistość. Operacje na liczbach zespolonych w postaci wykładniczej i trygonometrycznej.
- Od Euklidesa do złotego podziału. Przedstawiamy interpretację geometryczną algorytmu Euklidesa za pomocą Processingu bazującego na języku Java.

Świat Matematyki nr 49

- Kaustyki. Właściwości geometryczne obiektów poznajemy, nie tylko kreśląc je na papierze, ale także obserwując przyrodę i otaczający nas... świat matematyki.
- Geometria zespolona. Poruszamy temat trudny, ale przedstawiony w sposób zrozumiały dla wszystkich Czytelników. „Znienawidzone” zadania staną się proste jak kreślenie linii na papierze.
- Nietypowe równania. Ponieważ już niedługo wakacje, rozważmy równania, które wyłamują się szkolnym schematom. Ich rozwiązania wykrócą poza naszą wyobraźnię.
- Równania wielomianowe. Równania wielomianowe! A co to takiego? Przedstawiamy zadania, w których szukamy wielomianów spełniających zadane równanie.
- Prosta pochodna. Ostatnio coraz częściej poznawanie matematyki wspomagane jest kalkulatorem czy komputerem. Niektórzy jednak są wrogami ich stosowania w procesie poznania świata matematyki.
- Nie tylko dla orłów. Nowy kącik „Świata Matematyki”, w którym będziemy publikować zagadnienia o większym stopniu trudności. Na początek zapraszamy do lotu przez funkcje.

Świat Matematyki nr 50

- Sprawiedliwy podział. Zaczynamy od rozważań profesora Hugona Steinhausa, matematyka Uniwersytetu Lwowskiego.
- Sznurek w geometrii. Znowy będziemy rysować. Tym razem tworzymy figury za pomocą... sznurka.
- Suma kątów. Czy do wyznaczenia sumy kątów trzeba znać wzory trygonometryczne? Okazuje się, że nie.
- Kryptarytm pierwiastka. Pisemne wyznaczanie wartości pierwiastka staje się bardzo pomocne w rozwiązaniu zadania.
- Podróż przez świat M. Na wakacjach często podróżujemy przez kraje, gdzie tworzono historię matematyki. Proponujemy przyjrzeć się dawnym Indiom Bhaskary II, autora słynnego dzieła „Lilavati”.
- Wracamy do funkcji. W poprzednim numerze zamieściliśmy kilka artykułów na temat funkcji. Tym razem chcemy się skupić na ciągłości i własnościach funkcji.
- Równania Pella. Rozwiązanie zagadki Sama Loyda o żołnierzach króla Harolda za pomocą równań Pella.
- Nie tylko dla orłów (2). W czytelny sposób prezentujemy zagadnienia dotyczące ciągów liczbowych, korzystając z twierdzenia Dirichleta oraz z metody regresji. Przy rozwiązywaniu zadań skorzystamy także z ciągu Fibonacciego.

Świat Matematyki nr 51

- Reguła Guldina. Objętość i pole powierzchni nietypowych brył obrotowych.
- Złoto srebra. Poszukujemy „matematycznego srebra”. Tytuł nie jest przypadkowy, gdyż wskazuje na analogie między „złotem” a „srebrem” w matematyce. Zapraszamy do poszukiwań.
- O środkach symetrii. Czy istnieje figura, która ma dokładnie dwa środki symetrii?
- Świat geometrii. Prezentujemy rozważania o jednokładności, a także dokonania Ptolemeusza.
- Wyznaczanie wartości. Metoda angielskiego matematyka Brooka Taylora z użyciem pochodnych i wielomianów.
- Nie tylko dla orłów (3). Dalej lecimy przez świat funkcji, lecz tym razem spójrzmy na ich punkty przecięcia. Poznamy twierdzenia Fermata, Rolle’a, Lagrange’a czy rachunku różniczkowego. Zapraszamy do podniebnej podróży.
- Nauka programowania JavaScript (3). Organizacja kodu z wykorzystaniem zmiennych, stosowane rodzaje komentarzy, typy danych, operatorów, instrukcje warunkowe oraz podstawowe pętle.

Świat Matematyki nr 52

- Smoki fraktalne. Pochodzą z krainy fraktali, która jest papierowa lub... komputerowa. Zapraszamy do tworzenia smoków.
- Punkt równowagi. Czy figury o tym samym kształcie mogą mieć różne punkty równowagi? Sprawdźcie to sami.
- Niemożliwe sumy. Sumując liczby naturalne, można otrzymać liczbę ujemną. Ten paradoks znany był już Eulerowi.
- Szkice w matematyce. Prezentujemy szkice funkcji homograficznych, nie zapominając o funkcjach wykładniczych i do nich przeciwnych – funkcjach logarytmicznych.
- Nie tylko dla orłów (4). Nasze gniazda wypełniają układy równań – nawet szóstego stopnia. Znalezienie rozwiązania nie jest problemem.
- Funkcje JavaScript. Omawiamy bardzo ważne zagadnienia, jakimi są funkcje w języku JavaScript. Znajomość ich stosowania pozwala na swobodne pisanie programu.

Świat Matematyki nr 53

- Literacki problem. Matematyczna dusza z powieści Christine Schutt prezentuje zadania w naszej rzeczywistości.
- Rozważania o liczbach (1). Rozpoczynamy nowy cykl artykułów, w których poznamy elementy świata matematyki.
- Różne spojrzenia. Świat matematyki istnieje wokół nas. Wszyscy na niego spoglądamy, lecz nie wszyscy widzimy to samo. Rozwiążmy zagadnienia poza schematem.
- Śledztwo inspektora Billa. Rozwiązywanie zadań logicznych nie jest trudne. Wystarczy mieć na to sposób, który przedstawiamy.
- Sześćcian w kuli. Niewielu z nas, poznając stereometrię, zdaje sobie sprawę, że jest ona powtórzeniem planimetrii w przestrzeni.
- Prosta geometria. W zadaniach geometrycznych stosujemy ciągi liczbowe i funkcje trygonometryczne.
- Nie tylko dla orłów (5). Proste dowody trudnych zagadnień z zakresu geometrii. Nie zabraknie także liczb zespolonych.
- Programowanie obiektowe w JavaScript. Obiekt w ujęciu programistycznym reprezentuje pewien byt.

Świat Matematyki nr 54

- Gorącego lata. Pomysł na temat tego artykułu powstał w czasie bardzo ciepłych zeszłorocznych wakacji. Zapraszamy zatem do pomiaru temperatury w gorące lato.
- Styczna do okręgu. Konstrukcja stycznej do okręgu jest znana niemal każdemu. Mało kto jednak wie, że istnieje wiele innych sposobów takich konstrukcji.
- Zadania logiczne. Ponieważ Czytelnik podzielił się z nami swoimi wątpliwościami, postanowiliśmy rozwiązać je wszystkie.
- Problem „Na okręgu”. Inspiracją było ciekawe rozwiązanie przez Czytelnika – trudny problem omówiony w sposób oczywisty.
- Rozważania o liczbach (2). Proponujemy kolejny artykuł, w którym zajmujemy się porównywaniem i szacowaniem różnych wielkości.
- Trygonometria dla każdego. Zapraszamy do nierówności trygonometrycznych.
- Nie tylko dla orłów (6). Zagadnienia algebraiczne, które można oczywiście rozwiązywać w zbiorze liczb rzeczywistych, lecz w zbiorze liczb zespolonych są o wiele prostsze. Nie zabraknie też nierówności – w tym Czebyszowa.
- Nie tylko wzór Herona. Pole trójkąta liczone inaczej.
- Obiekty wbudowane w JavaScript.

Świat Matematyki nr 55

- Gry z rodziny mankala. Zapraszamy do świata najstarszych gier strategicznych.
- Ile geometrii w sztuce? Geometria pasjonuje artystów z różnych krajów i kultur. Korzystali z niej nawet artyści z prymitywnych plemion tysiące lat temu.
- Młodzi przyjaciele Gaussa. Czytelnik „Świata Matematyki”, członek naszego Klubu Młodych Przyjaciół Gaussa, dzieli się spostrzeżeniami na temat trójek pitagorejskich.
- Geometria Platona. Platona znamy jako filozofa, a nie matematyka, jednak w jego poglądach filozoficznych matematyka odgrywała kluczową rolę.
- Styczna do kuli. Jeśli potrafimy już skonstruować styczną do okręgu, to przenieśmy się w przestrzeń trójwymiarową.
- Rozważania o liczbach (3). Rozważymy dowody twierdzeń czy bliskie Eulerowi zagadnienia na temat rozkładu liczb na sumę kwadratów.
- Świat potęgi. Proponujemy kolejny artykuł, w którym zajmujemy się porównywaniem i szacowaniem różnych wielkości.
- Logarytmy dla każdego. Funkcje logarytmiczne i wykładnicze uważane są za trudne – my to jednak prosto wyjaśniamy.
- Nie tylko dla orłów (7). Zapraszamy do świata kwadratów – liczby całkowite można zapisać jako sumę czterech kwadratów liczb naturalnych, co udowodnił Joseph L. Lagrange.
- JavaScript a przeglądarki internetowe.

Świat Matematyki nr 56

- Geometria samurajów. Japońscy matematycy (samuraje) tworzyli drewniane tabliczki z namalowanymi zadaniami matematycznymi, które prezentujemy.
- Matematyczna kawa. Siedząc w miękkim fotelu, przenieśmy się do Grecji i rozwiążmy problem podwojenia sześcianu bez pomocy kapłanki Pytii z Wyroczni Delfickiej.
- Kula pośrednia w czworoscianie. Kontynuujemy temat analogii i różnic geometrii 2D i 3D.
- Sięgamy po ciągi. Wyznaczanie granic ciągów stanie się dla każdego proste.

- Rozważania o liczbach (4). Zapraszamy do poszukiwania rozwiązań zadań „nie do rozwiązania”.
- Nie tylko dla orłów (8). Lotem przez ciągi i szeregi harmoniczne.
- Ile geometrii w sztuce? (2). Z Japonii wędrujemy do Chin i Korei, odkrywając geometryczny fenomen, jakim jest chińska krata.
- JavaScript a przeglądarki internetowe (2). Interakcja JavaScript ze stroną WWW.

Świat Matematyki nr 57

- Starożytne problemy. Rozwiązujemy problemy Apoloniusza, znanego greckiego geometry sprzed dwóch tysięcy lat. Ich rozwiązanie jednak nie jest oczywiste.
- Geometria 3D. Zapraszamy do rozważań geometrycznych. Zajmiemy się czworościanem ortocentrycznym – wyjdziemy nawet poza trzeci wymiar.
- O funkcjach ciekawie. Prezentujemy arcusy, rozpoczynając jednak od funkcji okresowych.
- Pole figury a całka. Celem tego artykułu nie jest nauka całkowania, chociaż będziemy znajdować całki poszczególnych funkcji. Czy warto zgłębiać tajniki całkowania, by posługiwać się tak wspaniałym narzędziem?
- Nie tylko dla orłów (9). Matematyka jest pełna przeróżnych liczb. Zapraszamy w podróż po świecie liczb przestępnych. A co to takiego – zaraz zobaczycie.
- Greckie rozety i ich symetrie. Zajmowaliśmy się już geometrią w sztuce japońskiej, a potem w chińskiej – tą z prostą geometrią teselacji trójkąta foremnego. Teraz zastanowimy się nad obecnością elementów geometrii w sztuce starożytnych Greków, tworzących początki naszej cywilizacji.

Świat Matematyki nr 58

- Niespodzianki na Ziemi. Rozwiążmy matematycznie niespodzianki kulistości Ziemi za pomocą sznurka.
- Układy równań. Wracamy do starożytnego Babilonu. Rozwiążmy układ równań za pomocą nożyczek i kartki papieru.
- Spójrzmy inaczej. Rozwiązania układów równań przy pomocy wyznaczników. A co to takiego? Zaraz zobaczycie.
- Budujemy funkcje. Pojęcie funkcji elementarnej i złożonej – bardzo przydatne przy wyznaczaniu pochodnych.
- Pole figury a całka (2). Korzystając z rachunku całkowego, wyznaczamy wzór na pole koła i obwód okręgu.
- Okrągłe zadanie. Obejrzyj połowiące się koła o jednakowych promieniach w równaniach trygonometrycznych.
- Ciekawa geometria. Poznaj nieznanne własności trójkąta oraz punktów przecięcia jego symetralnych i dwusiecznych.
- Poszukiwania pierwszych. Trzy ciekawe rozwiązania zadania konkursowego, także za pomocą programu komputerowego.
- Rozważania o liczbach (5). Wędrowka przez sześciany i liczby niewymierne.
- Nie tylko dla orłów (10). Przedstawiamy ciągi (również iloczynów) i szeregi, przydatne przy wyznaczaniu liczby Pi.
- JavaScript a przeglądarki internetowe (3). Zdarzenia i obsługa zdarzeń w języku JavaScript.

Świat Matematyki nr 59

- Metoda graficzna. Jeden z naszych Czytelników opisał swój autorski sposób rozwiązywania równań kwadratowych metodą graficzną.
- Nie tylko układy równań. Zapraszamy w podróż do Babilonu, kolebki równań matematycznych. Matematyka przy pomocy kartki papieru i nożyczek.
- Gawędy Pana Mathematicsa. „Matematyka to nauka o przedmiotach nieistniejących” – Hugo Steinhaus.
- Fizyczne problemy. W zadaniach na drogę, czas i prędkość może na nas czyhać wiele zaskakujących niespodzianek.
- Matematyka w praktyce. Matematyka jest praktycznie wszędzie, zapraszamy do jej wykorzystania na co dzień – rozpoczynamy od banków.
- Trójkąt a czworościan. Ile znanych własności trójkąta można przenieść na czworościan? Czy istnieje ortocentrum?
- Funkcje hiperboliczne. Wykorzystamy liczbę Nepera do budowy funkcji hiperbolicznych.
- Nie tylko dla orłów (11). Przedstawiamy własności algebraiczne prawdopodobieństwa.
- Pójdźmy dalej z piękną relacją. Dwa wyrażenia, które wzbudzają ciekawość swą zawartością, piękną strukturą oraz wzajemną relacją.

Świat Matematyki nr 60

- Gawędy Pana Mathematicsa (2). Czas na kolejne odkrycia. Tym razem będziemy porównywać obiekty i szukać dla nich miar.
- Wakacyjny czas. Co prawda, wakacje już za nami, lecz proponujemy jeszcze, na jesienne wieczory, ciekawe zadania, w których logika jest niezbędna.

- Socjologiczne odległości. Rozważmy odległości pomiędzy... ludźmi. Tak, tak. Zajmował się tym już wybitny węgierski matematyk Paul Erdős.
- Trzech wspaniałych. Zmierzmy się z problemami trzech sławnych matematyków żyjących od starożytności do czasów współczesnych.
- Liczby pierwsze w równaniach. Sposoby na rozwiązania niemieszczące się w głowie.
- Wieczna geometria. Rozważania z początków nowej ery na temat trójkąta i rozwiązania stosowane do dzisiaj.
- Trzeci wymiar Pitagorasa. Po raz pierwszy – niespotykana prezentacja twierdzenia Pitagorasa w 3D.
- Prosta nieznaną. Spacer po prostej Eulera.
- Szwajcarski geniusz. Proste wzory Eulera zaskakują najbardziej.
- Nie tylko dla orłów (12). Spróbuj udowodnić hipotezy Beala oraz Riemanna.
- Piękne relacje (2). Czytelne rozwiązanie zadania nie do rozwiązania.
- Zadania JavaScript.

Świat Matematyki nr 61

- Matematyka Majów. Cywilizacja starożytnej Ameryki stworzyła i posługiwała się już systemem liczbowym.
- Wyznaczenie wartości logarytmów. Rachunek logarytmiczny powstał w XVI w. i jest stosowany aż do dzisiaj. Warto zatem go wreszcie poznać.
- Z podręcznika naszych dziadków. Zagłębiając się w podręczniki wydane w latach czterdziestych ubiegłego wieku, można dowiedzieć się wielu ciekawych rzeczy.
- Wielościąny Keplera-Poinsota. Tworzymy przestrzenne gwiazdy, będące nawet dwudziestościanami, opisywane już w XVII wieku.
- Trzeci wymiar Pitagorasa (2). Inne spojrzenie na twierdzenie Pitagorasa w 3D, publikowane w poprzednim wydaniu.
- Rozważania matematyczno-fizyczne. Jest to zadanie niezwykle, ponieważ jego rozwiązaniem będzie konkretna wartość liczbowa, znaleziona mimo braku kompletnych danych w postaci liczb. Jak to jest możliwe? A jednak!
- Nie tylko dla orłów (13). Nie jest prawdą, że rachunek całkowy jest trudny. Zapraszamy każdego do jego poznania.
- Java Script. Wyjaśnienia kolejnych pojęć języka i matura.

Świat Matematyki nr 62

- Optymalizacja. Wdzięczny temat dla zadań maturalnych z matematyki rozszerzonej.
- Kąt widzenia. Oglądanie obrazów zawiera ciekawy aspekt matematyczny – szukamy największego kąta widzenia.
- Z podręcznika naszych dziadków (2). Równania trygonometryczne mogą sprawiać problemy. Prezentujemy nie tylko świat trygonometrii.
- Cyfromania. Niecodzienne metody rozwiązań, które mogą być znakomitą wskazówką dla zagadnień nie do rozwiązania.
- Liczby Bernoulliego. Prezentujemy działania współtwórcy rachunku wariacyjnego i prawdopodobieństwa. Obecni są także Leonhard Euler i Ernst Kummer.
- Nie tylko dla orłów (14). Dla poprawienia sprawności naszych umysłów, oddajmy się stawianiu hipotez oraz rozwiązywaniu zagadnień dla liczb doskonałych.
- JavaScript. Zadanie egzaminacyjne dla każdego.

Świat Matematyki nr 63

- Pająk i mucha. Geometryczna podróż pająka i muchy po dowolnym prostopadłościu.
- Wielomiany. Prosty temat, a niesie wiele niespodzianek. Skorzystamy z dzielenia wielomianów przez dwumian oraz twierdzenia Bézouta.
- Poszukiwanie. Wyznaczamy ułamki, korzystając z równania Pella.
- Gawędy Pana Mathematicsa (3). Matematyka światła, czyli o geometrii w optyce. Skorzystamy z zasady Christiaana Huygensa.
- Inne spojrzenie. Zapraszamy do zabawy liczbami ciągów liczbowych, funkcji matematycznych oraz penetracji zbiorów liczb pierwszych.
- Z podręcznika naszych dziadków (3). Skorzystaj z pochodnych do rysowania wykresów funkcji na papierze.
- Suma kolejnych kwadratów. Poszukiwania w świecie liczb naturalnych.
- Nie tylko dla orłów (15). Przeprowadzamy dowody i wykazujemy zależności dla liczb naturalnych.
- Java Script (4). Biblioteka jQuery.

Świat Matematyki nr 64

- Mnożenie inaczej. Wygodna technika Napiersa sprzed ponad 400 lat do stosowania dzisiaj.
- Systemy pozycyjne. Czy system dwunastkowy jest powszechny? Zapraszamy do świata systemów pozycyjnych.
- Liczby wielokątne. Poznajmy własności liczb, o których nie śniło się nikomu.
- Polowanie na ryby i komary. Prezentujemy dwa zagadnienia, które dają zdumiewający wynik, ale nie uprzedzamy faktów.
- Gawędy pana Mathematicsa (4). Tym razem zapraszam na księżycy Hipokratesa.
- Świat figur płaskich. Odległości, ich sumy oraz geometryczne minima pomiędzy określonymi punktami są proste.
- Poryzm Steinera. Tworzymy styczne okręgi dzięki pomocy szwajcarskiego matematyka Jakoba Steinera.
- Nie tylko dla orłów (16). Zapraszamy do lotu w przestrzeni zespolonej.
- Java Script (5). Biblioteka jQuery (2).

Świat Matematyki nr 65

- Zabawa matematyką. Matematyka jest prosta i może sprawiać wiele radości z niespodziankami.
- Narzędzia Ptolemeusza. Astronom w geometrii. Twierdzenia z początków naszej ery stosowane do dzisiaj.
- Przegubowe formy. Tworzymy ruchome mechanizmy, które mogą nawet chodzić czy kreślić proste.
- Optymalna decyzja. Przy podejmowaniu decyzji warto skorzystać z narzędzi matematyki.
- O funkcjach ciągłych. Niecodzienne metody rozwiązywania zadań, które mogą być znakomitą wskazówką dla zagadnień nie do rozwiązania.
- Nie tylko dla orłów (17). Powrót pochodnych wyższego rzędu – korzystamy także ze wzoru Leibniza.
- Matematyka czasu i przestrzeni. Rozważania ruchu w przestrzeni, który – jak na razie – istnieje tylko w świecie matematyki.

Świat Matematyki nr 66

- Konstrukcja George'a Pólyi. Zadanie z geometrii rozwiązane przy użyciu cyrkla i linijki. Czy ktoś tak jeszcze potrafi?
- Apoloniusz powraca. Tym razem prezentujemy zagadnienia konstrukcji okręgów, przy pomocy inwersji, korzystając z dziesięciu problemów sformułowanych przez Apoloniusza
- Zespolone zadanie. Geometria w dziedzinie liczb zespolonych
- Objętość kuli po chińsku. Znany nam wzór na objętość kuli wyznaczony został, w Chinach, przy użyciu mouhefanggai, już w V wieku naszej ery
- Równania funkcyjne. Warto się przekonać, czy niewiadomą w równaniach może być również funkcja
- Podzielności. Wyznaczamy podzielności, korzystając z indukcji matematycznej i kongruencji
- Pierwiastki zagnieżdżone. Czy Srinivasa Ramanujan z Indii, twórca nowych teorii, ale bez pełnego wykształcenia matematycznego, korzystał z pomocy bogini Namagiri?
- Nie tylko dla orłów. Tym razem zmierzmy się z nierównościami w prostokącie, nierównościami Schwarza oraz cyklicznymi. Przekonajmy się, czym one są zadania do rozwiązania.

Świat Matematyki nr 67

- Powroty. Wracamy do łamigłówek logicznych. Prezentujemy kwadrat stik-ken powstały na bazie popularnego sudoku.
- Zagadnienia trójkąta. Poznajemy trójkąt wpisany i opisany na okręgu oraz wyznaczamy jego pole ciekawym sposobem.
- Konstrukcje neusis. Czy konstrukcje geometryczne można wykonać bez użycia cyrkla i linijki? Naszą pracę rozpoczynamy od Greków.
- Gawędy Pana Mathematicsa. Tym razem opowieść o ludolfinie. A co to takiego możecie się przekonać, a nawet wyznaczyć jej wartość sposobem Archimedesesa.
- Grecki problem w Indiach. Prezentujemy rzeczy niemożliwe. Przedstawiamy kwadraturę koła rozwiązaną w Indiach.
- Bezwzględne równania. Wartość bezwzględna czy parametry przestają budzić strach w świecie równań.
- Nie tylko dla orłów (19). Zapraszamy do lotu przez wielomiany. Wyznaczamy liczbę pierwiastków oraz ich wartości. Nie obywa się bez kongruencji.

Świat Matematyki nr 68

- Konstrukcje neusis (2). Kolejna konstrukcja, której od Starożytności do XVII wieku nikt nie potrafił rozwiązać za pomocą cyrkla i linijki.
- Medal Fieldsa dla Pań. Równanie funkcyjne, które rozwiązała Marjam, nie mając jeszcze ukończonych dziesięciu lat.

- Nietypowe równanie. Proste sposoby na trudne równania.
- Wielomiany jako sumy ciągów. Wielomiany dla liczb naturalnych można również zapisać w postaci sumy ciągów.
- Zespolony świat. Wakacyjne odkrycia na koniec lata – zapraszamy do świata liczb zespolonych.
- Świat zbiorów. Prawa De Morgana i operacje na zbiorach staną się zrozumiałe dla każdego.
- Nie tylko dla orłów (20). Wybrane problemy teorii mnogości zbiorów Idee Cantora u współczesnych mu uczonych spotykały się początkowo z niezrozumieniem i ostrą krytyką. Spójrzmy na hipotezę continuum, zbiór Cantora, pewnik wyboru i sprawdźmy, czy liczba kardynalna jest nieosiągalna
- Rozwiązanie nierówności. Ciekawe rozwiązanie zadania Konkursu Nierówności, nadesłane przez naszego Czytelnika

Świat Matematyki nr 69

- Konstrukcje neusis (3). Podwojenie sześcianu z wyspy Apollina i Artemidy
- Twierdzenie Pompeiu. Rozwiązanie problemu geometrycznego, na pięć sposobów, przez wykładowcę Politechniki Wrocławskiej
- Na okrągło. Otwieramy wyobraźnię każdego – na okrągło
- Starożytny problem Syrakuz. Do poznania i stosowania metody wyczerpywania zaprasza wszystkich Eudoksos z Knidos
- Zastosowanie wektorów. Działania na wektorach – mnożenie nie sprawi już nikomu większych problemów.
- Nie tylko dla orłów (21). Przeprowadzanie dowodów, nie tylko dla wyrażeń algebraicznych, to już żaden problem
- Medal Fieldsa (2). Propozycja rozwiązania zagadnienia przez naszego Czytelnika
- JavaScript (6). Pojęcie asynchroniczności bardzo często myłone jest z wielowątkowością

Świat Matematyki nr 70

- Szczęśliwego Nowego Roku. Z inspiracji Elitą zabójców poszukujemy liczb spełniających określone warunki dla cyfr, z których się składają.
- Starożytne (po)rachunki. Przedstawiamy metody mnożenia Chińczyków czy Egipcjan stosowane po dzień dzisiejszy
- Problem księcia Ruperta. Wykonujemy rzeczy niemożliwe. Przez pewną bryłę może przenikać bryła od niej większa
- Kwaterniony. Opis przestrzeni algebrą kwaternionów – komputery już z tego korzystają
- Naturalne równania. Rozwiązania niesamowicie długich równań dla konstrukcji zmiennych naturalnych
- Świat dzielników. Wyznaczamy i rozwiązujemy równania na sumach dzielników. Rozpatrujemy także ciągi przez indukcję ze skokiem
- Liczby wielocyfrowe. Zapraszamy do operacji w świecie liczb wielocyfrowych – nawet liczb Sophie Germain
- Nie tylko dla orłów (22). Odkrycia niesamowitego świata olimpiady, Eratostenesa, kongruencji czy Nagella-Ljunggrena
- Wiek Układu Słonecznego. Ile lat świeci już Słońce – to można wyliczyć

Świat Matematyki nr 71

- Hipotezy o początkach Wszechświata. Co było na początku?
- Poszukiwania. Ciekawe rozwiązania zadań nie do rozwiązania
- Wypełnianie przestrzeni. Układy wielościanów Guya Inchbalda opublikowane w Five space-filling polyhedra
- Algorytm Herona. Metody wyznaczania przybliżeń pierwiastków kwadratowych z dzieła Metrica
- Matematyka w fizyce. Problemy fizyki opisane językiem matematyki (algebry i geometrii)
- Matematyka ruchu. Z domu do szkoły przemieszczamy się drogą ze świata matematyki
- Ułamki ciągłe (łańcuchowe). Wyznaczamy ich wartości oraz wartości pierwiastków
- Nie tylko dla orłów (23). Jaką metodą najszybciej otrzymać wartość oczekiwaną dla zmiennej losowej?

W każdym wydaniu są publikowane zadania do samodzielnego rozwiązania związane z tematyką publikowaną przez *Świat Matematyki*. Dodatkowo publikujemy zadania w ramach konkursów, organizowanych przez nasze wydawnictwo. W następnych numerach lub na stronie www.swiatmatematyki.pl są zamieszczane ich rozwiązania. Zapraszamy do podróży przez *Świat Matematyki*. Poprzednie wydania powinny być dostępne w naszym sklepie na www.swiatmatematyki.pl