

Regulamin

XV Regionalnego Konkursu Matematycznego „Czas na szóstkę”

1. Konkurs jest przeznaczony dla uczniów klas II - III gimnazjum oraz dla klas VII szkół podstawowych.

2. Organizatorzy:

- Zespół Szkół Ogólnokształcących w Turku (główny organizator - Renata Zając)
- Szkoła Podstawowa nr 5 w Turku (Teresa Antoniak, Daria Połomska-Buda, Bożena Bogusz)

Kontakt: klasy siódme: teresaantoniak@wp.pl

klasy drugie: dariapolomskab@gmail.com

klasy trzecie: bebeo3@wp.pl

Patronat - Starostwo Powiatowe w Turku i Burmistrz Miasta Turku

3. Cele konkursu to:

- Podniesienie poziomu nauczania matematyki i innych przedmiotów matematyczno - przyrodniczych
- Polepszenie pracy z uczniem zdolnym
- Przygotowanie do innych konkursów matematycznych - KANGUR, konkursy przedmiotowe kuratorskie
- Rozwijanie zainteresowań przedmiotami matematyczno - przyrodniczymi i wzrost umiejętności rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności

4. Konkurs dla każdej klasy składa się z kilku etapów i finału. Zadania etapowe uczniowie rozwiązują w domu i przesyłają rozwiązania organizatorom, finał odbędzie się oddzielnie dla klas VII, II i klas III w wyznaczonym miejscu i terminie.

5. Dla klasy trzeciej odbędą się trzy etapy, a w każdym można uzyskać po 30pkt. Razem za wszystkie etapy można zdobyć 90pkt

6. Dla klas VII, II odbędą się cztery etapy, w każdym można zdobyć po 30pkt, łącznie daje to 120pkt

7. Zadania do każdego etapu uczniowie mogą uzyskać:

- na stronach internetowych www.gimnazjum1.turek.net.pl , www.sp5.turek.net.pl
- od wyznaczonego w danej szkole nauczyciela matematyki - opiekuna konkursu

8. Zgłoszenia do konkursu można dokonać:

- pocztą lub osobiście
- w terminie do dnia 6 listopada 2016 roku (wraz z pierwszym zestawem zadań)

W zgłoszeniu należy podać:

- nazwę szkoły i jej adres,
- nazwisko szkolnego opiekuna konkursu (telefon kontaktowy i e-mail),
- liczbę uczniów: oddzielnie klas pierwszych, drugich i trzecich,
- e-mail szkoły lub szkolnego organizatora konkursów (ułatwi to kontakt i wyjaśnianie ewentualnych wątpliwości).

9. Rozwiązania zadań każdego etapu należy przysłać w terminach:

I etap - do 6 listopada

II etap - do 18 grudnia

III etap - do 5 lutego

IV etap - do 30 marca (tylko klasy VII,II)

Prace, które wpłyną po ustalonym terminie nie będą sprawdzane.

10. Wyniki każdego etapu będą podawane każdorazowo w ciągu dwóch tygodni od ustalonych dla każdego etapu dat na podanych stronach internetowych (można także uzyskać informacje drogą telefoniczną lub poprzez e-mail). Ze względów organizacyjnych prosimy o przesłanie każdorazowo wykazu uczniów wraz z pracami. Ułatwi to sprawdzanie, czy wszystkie prace, które miały być wysłane dotarły.

11. Prosimy też, aby każda praca uczniowska posiadała w nagłówku:

- kod ucznia, nadawany przez nauczyciela opiekuna,
- nazwę szkoły,
- klasę,
- nazwisko nauczyciela przygotowującego ucznia.

12. Uczniowie, którzy:

- we wszystkich etapach uzyskali, co najmniej 90% - możliwych punktów będą zakwalifikowani do finału konkursu. Szczegółowe wyniki kwalifikacji będą podane po ostatnim etapie konkursu.

UWAGA: W przypadku, gdy w danym ciągu klas zbyt mała liczba uczniów spełni kryterium końcowe, organizatorzy mogą podjąć decyzję o obniżeniu progu procentowego, również w przypadku, gdy zbyt duża liczba uczniów spełni ustalone kryterium - co będzie ocenione po etapie przedostatnim - ze względów organizacyjnych ostatni etap przeprowadzimy jako etap samodzielnej pracy uczniów w każdej szkole - zestawy do ostatniego etapu prześlemy wówczas pocztą,

13. Finał konkursu będzie się składał z trzech części:

- I część - rozwiązywanie zestawu 5 zadań o rozbudowanej treści (czas 120 minut)
- II część - rozwiązywanie testu matematycznego (20 zadań) zamkniętego (czas 60 minut)
- III część - podsumowanie konkursu

14. Finał konkursu dla klasy trzeciej odbędzie się w Liceum Ogólnokształcącym w Turku w miesiącu 16 marca 2018. Dokładna lista osób zakwalifikowanych do finału będzie podana na stronach internetowych. Finał dla klas siódmych i drugich odbędzie się w budynku B Szkoły Podstawowej nr 5 w Turku, ul. Broniewskiego 5 w dn. 10 maja 2018 roku o godz. 9.00. Listy uczniów zakwalifikowanych do finału będą podane na stronach internetowych.

15. ZAKRES WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI

KLASY SIÓDME

I Liczby wymierne

Uczeń:

- odczytuje i zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000);
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne zapisane w postaci ułamków zwykłych lub rozwinięć dziesiętnych skończonych zgodnie z własną strategią obliczeń (także z wykorzystaniem kalkulatora);
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne (także okresowe), zamienia ułamki dziesiętne skończone na ułamki zwykłe;
- zaokrągla rozwinięcia dziesiętne liczb;
- oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe i dziesiętne;
- szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych;
- stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, w tym do zamiany jednostek;
- interpretuje liczby wymierne na osi liczbowej. Oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej;
- wskazuje na osi liczbowej zbiór liczb spełniających warunek typu: $x \geq 3$, $x < 5$;
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne;
- oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby wymierne;
- oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych;
- oblicza wartości pierwiastków drugiego i trzeciego stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych;

II. Procenty.

Uczeń:

- przedstawia część pewnej wielkości jako procent lub promil tej wielkości i odwrotnie;
- oblicza procent danej liczby;
- oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu;
- stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, np. oblicza ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent, wykonuje obliczenia związane z VAT, oblicza odsetki dla lokaty rocznej.

III. Wyrażenia algebraiczne.

Uczeń:

- opisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych związki między różnymi wielkościami;
- oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych;
- redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej;
- dodaje i odejmuje sumy algebraiczne;
- mnoży jednomiany, mnoży sumę algebraiczną przez jednomian oraz, w nietrudnych przykładach, mnoży sumy algebraiczne;
- wyłącza wspólny czynnik z wyrazów sumy algebraicznej poza nawias;
- wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów, w tym geometrycznych i fizycznych.

IV. Równania.

Uczeń:

- zapisuje związki między wielkościami za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym związki między wielkościami wprost proporcjonalnymi i odwrotnie proporcjonalnymi;
- sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie stopnia pierwszego z jedną niewiadomą;
- rozwiązuje równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą;

V. Statystyka opisowa.

Uczeń:

- interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów;
- wyszukuje, selekcjonuje i porządkuje informacje z dostępnych źródeł;
- przedstawia dane w tabeli, za pomocą diagramu słupkowego lub kołowego;

VI. Figury płaskie.

Uczeń:

- korzysta ze związków między kątami utworzonymi przez prostą przecinającą dwie proste równoległe;
- rozpoznaje wzajemne położenie prostej i okręgu, rozpoznaje styczną do okręgu;
- korzysta z faktu, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności;
- rozpoznaje kąty środkowe;
- oblicza długość okręgu i łuku okręgu;
- stosuje twierdzenie Pitagorasa;
- korzysta z własności kątów i przekątnych w prostokątach, równoległobokach, rombach i w trapezach;
- oblicza pola i obwody trójkątów i czworokątów;
- zamienia jednostki pola;
- stosuje cechy przystawiania trójkątów;
- rozpoznaje symetralną odcinka i dwusieczną kąta;
- konstruuje symetralną odcinka i dwusieczną kąta;
- konstruuje kąty o miarach 60° , 30° , 45° .

X. Bryły.

Uczeń:

- rozpoznaje prostopadłościan, sześcian i ich siatki.
- oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego;
- zamienia jednostki pól i objętości.

KLASY DRUGIE

- Wymagania dla klas pierwszych oraz:

I. Potęgi.

Uczeń:

- zapisuje w postaci jednej potęgi: iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach, iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach oraz potęgę potęgi (przy wykładnikach naturalnych);
- porównuje potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz porównuje potęgi o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach;
- zapisuje liczby w notacji wykładniczej, tzn. w postaci $a \cdot 10^n$, gdzie $1 \leq a < 10$ oraz n jest liczbą naturalną.

II. Pierwiastki.

Uczeń:

- wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka;

- mnoży i dzieli pierwiastki drugiego stopnia;
- mnoży i dzieli pierwiastki trzeciego stopnia.

III. Układy równań.

Uczeń:

- zapisuje związki między nieznanymi wielkościami za pomocą układu dwóch równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi;
- sprawdza, czy dana para liczb spełnia układ dwóch równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi;
- rozwiązuje układy równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi;
- za pomocą równań lub układów równań opisuje i rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym.

IV. Wykresy funkcji.

Uczeń:

- zaznacza w układzie współrzędnych na płaszczyźnie punkty o danych współrzędnych;
- odczytuje współrzędne danych punktów;
- odczytuje z wykresu funkcji: wartość funkcji dla danego argumentu, argumenty dla danej wartości funkcji, dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie, dla jakich ujemne, a dla jakich zero;
- odczytuje i interpretuje informacje przedstawione za pomocą wykresów funkcji (w tym wykresów opisujących zjawiska występujące w przyrodzie, gospodarce, życiu codziennym);
- oblicza wartości funkcji podanych nieskomplikowanym wzorem i zaznacza punkty należące do jej wykresu.

V. Figury płaskie.

Uczeń:

- oblicza pole koła, pierścienia kołowego, wycinka kołowego;
- rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej i względem punktu.
- Rysuje pary figur symetrycznych;
 - rozpoznaje figury, które mają oś symetrii, i figury, które mają środek symetrii. Wskazuje oś symetrii i środek symetrii figury;
 - konstruuje okrąg opisany na trójkącie oraz okrąg wpisany w trójkąt;
 - rozpoznaje wielokąty foremne i korzysta z ich podstawowych własności.

VI. Bryły.

Uczeń:

- rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe;
- oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego i ostrosłupa, (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym);

VII. Statystyka opisowa.

Uczeń:

wyznacza charakterystyki liczbowe zestawu danych;

KLASY TRZECIE

Wymagania dla klas drugich oraz:

I. Potęgi.

Uczeń:

- zamienia potęgi o wykładnikach całkowitych ujemnych na odpowiednie potęgi o wykładnikach naturalnych;
- zapisuje liczby w notacji wykładniczej, tzn. w postaci $a \cdot 10^k$, gdzie $1 \leq a < 10$ oraz k jest liczbą całkowitą.

II. Wyrażenia algebraiczne.

Uczeń:

- wykonuje mnożenie sum algebraicznych prowadzące do wzorów skróconego mnożenia (kwadrat sumy, kwadrat różnicy, różnica kwadratów)

III. Równania i nierówności.

- rozwiązuje nierówności stopnia pierwszego z jedną niewiadomą
- rozwiązuje równania i nierówności stopnia pierwszego z wartością bezwzględną.

IV. Funkcje.

- posługuje się funkcją liniową i jej wykresem.

V. Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa.

Uczeń:

- analizuje proste doświadczenia losowe (np. rzut kostką, rzut monetą, wyciąganie losu) i określa prawdopodobieństwa najprostszyc zdarzeń w tych doświadczeniach (prawdopodobieństwo wypadnięcia orła w rzucie monetą, dwójki lub szóstki w rzucie kostką, itp.).

VI. Figury płaskie.

Uczeń:

- oblicza wymiary wielokąta powiększonego lub pomniejszonego w danej skali;
- oblicza stosunek pól wielokątów podobnych;

- rozpoznaje wielokąty przystające i podobne;
- stosuje cechy przystawiania trójkątów;
- korzysta z własności trójkątów prostokątnych podobnych;

VII. Bryły.

Uczeń:

- oblicza pole powierzchni i objętość walca, stożka, kuli (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym).