

KONKURS MATEMATYCZNY

dla uczniów gimnazjum - rok szkolny 2010/2011

Cele konkursu:

1. Kształtowanie oraz rozwijanie uzdolnień i zainteresowań matematycznych uczniów.
2. Wdrażanie uczniów do samodzielnej pracy.
3. Doskonalenie umiejętności matematycznego i twórczego myślenia uczniów.
4. Kształtowanie rozumienia i posługiwania się językiem matematyki.
5. Poszukiwanie nowych, skutecznych rozwiązań w pracy z uczniem uzdolnionym.

Uczestnicy konkursu powinni wykazać się znajomością treści nauczania wynikających z podstawy programowej w zakresie matematyki oraz standardów wymagań egzaminacyjnych z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem matematyki.

Sprawdzane zakresy wiedzy i umiejętności matematycznych:

I etap – szkolny

1. Sprawne posługiwanie się liczbami rzeczywistymi:
 - własności liczb rzeczywistych,
 - prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych,
 - obliczenia procentowe,
 - wartość bezwzględna liczby.
2. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych, interpretowanie związków wyrażonych za pomocą wzorów.
3. Wykorzystanie związków miarowych i własności figur geometrycznych w zadaniach.
4. Stosowanie twierdzenia Pitagorasa i o kątach w kole przy rozwiązywaniu zadań problemowych.
5. Rozwiązywanie równań i nierówności z jedną niewiadomą.
6. Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań tekstowych.
7. Rozwiązywanie zadań tekstowych o zwiększonym stopniu trudności.

II etap – rejonowy

Jak w etapie szkolnym oraz:

1. Dokonywanie i uzasadnianie uogólnień dotyczących własności liczb oraz działań na liczbach i zbiorach.
2. Stosowanie twierdzenia Talesa w rozwiązywaniu zadań tekstowych.
3. Stosowanie związków miarowych i własności figur przestrzennych (graniastopów i ostrostópów) w rozwiązywaniu zadań problemowych.
4. Wykorzystanie i interpretowanie zależności funkcyjnych, własności funkcji liniowej.

III etap – wojewódzki

Jak w etapie rejonowym oraz:

1. Konstruowanie dowodów w oparciu o poznane twierdzenia, własności liczb oraz własności figur płaskich i przestrzennych.
2. Stosowanie związków miarowych i własności brył obrotowych w zadaniach tekstowych.
3. Rozwiązywanie zadań trudniejszych, wymagających szczególnych umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów.

Literatura:

1. Podręczniki i zbiory zadań dopuszczone do użytku szkolnego,
2. K. Dworecka, Z. Kochanowski *Konkursy matematyczne WSiP*,
3. D. Boniecka, S. Buś, D. Kowalczyk, E. Papiernik, J. Roguś, Z. Słomian, W. Śnieżek, J. Mariańska *Wrocławskie konkursy matematyczne ZWOFEK*,
4. S. Kowal *Rozmaitości matematyczne WNT*,
5. Praca zbiorowa pod redakcją Z. Bobińskiego i P. Nodzyńskiego *Liga zadaniowa* Wydawnictwo Czarny Kruk,
6. J. Janowicz *Zbiór zadań konkursowych GWO*,
7. H. Pawłowski, W. Tomalczyk *Matematyka. Zadania dla najmłodszych olimpijczyków* Wydawnictwo Test,
8. R. Rutkowski *Ciekawe zadania z arytmetyki WSiP*,
9. R. Rutkowski *Ciekawe zadania z algebry WSiP*,
10. R. Rutkowski *Ciekawe zadania z geometrii WSiP*,
11. Dubiecka, M. Gawęł *Igraszki z matematyką* Wydawnictwo Nowik,
12. W. S. Łęscy *Zbiór zadań dla Asa* Wydawnictwo Adam,
13. T. Abramowicz *Zadania konkursowe z matematyki WSiP*.