

**Ważne: nasze strony wykorzystują pliki cookies.**

Używamy informacji zapisanych za pomocą cookies i podobnych technologii m.in. w celach reklamowych i statystycznych oraz w celu dostosowania naszych serwisów do indywidualnych potrzeb użytkowników. Mogą też stosować je współpracujący z nami reklamodawcy, firmy badawcze oraz dostawcy aplikacji multimedialnych. W programie służącym do obsługi internetu można **zmienić ustawienia** dotyczące cookies.

Korzystanie z naszych serwisów internetowych bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zapisane w pamięci urządzenia. Więcej informacji można znaleźć w naszej **Polityce prywatności**

Prenumerata cyfrowa **Gazety Wyborczej**

Pierwszy miesiąc za 0,99 zł &gt;&gt;

[Zaloguj się](#)

Wyborcza.pl

**wyborcza.pl**

Lubię to! &lt; 6,6 tys.

BIAŁYSTOK

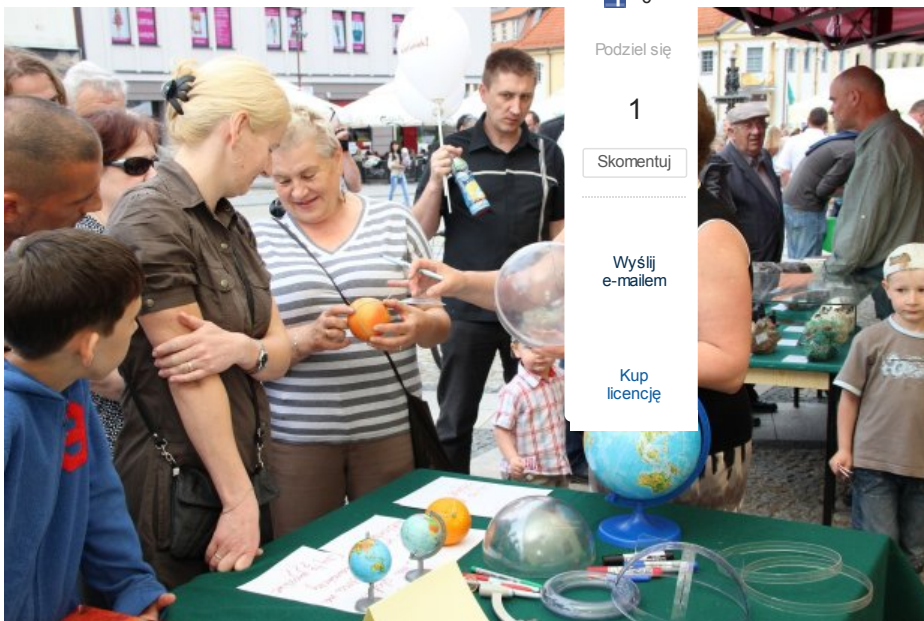
Szukaj

Białystok 1°C

[Cyfrowa Gazeta Wyborcza](#)[Ogłoszenia - Nieruchomości](#)[Zmień miasto](#)[Wiadomości](#)[Inwestycje](#)[Policja](#)[Komunikacja](#)[Wybory2014](#)[Sport](#)[Co Jest Grane](#)[Kina](#)[Forum](#)[Ogłoszenia](#)[Kontakt](#)[Wyborcza.pl](#) [Białystok](#) [Wiadomości z Białegostoku](#)

# Pomarańcze i robótki ręczne pomagają zrozumieć matematykę

Emilia Romaniuk | 09.01.2015, aktualizacja: 09.01.2015 08:22



Dr Anna Rybak jest na Podlaskim Festiwalu Nauki i Sztuki (Uw B)



Zobacz zdjęcia (4)

- Matematykę można pokazywać bardzo szeroko, z wykorzystaniem tego, co mamy pod ręką: pomarańczy, globusa, robótek ręcznych. Najważniejsze, by przy każdej okazji inspirować uczniów do samodzielnego, twórczego myślenia. I nie straszyć ich - z dr Anną Rybak z Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku rozmawiamy o tym, jak uczyć matematyki, aby maturalne wyniki z tego przedmiotu były lepsze.



**Emilia Romaniuk: Matematyka dla wielu uczniów jest piętą Achillesową. O tym, że młodzież ma kłopoty z jej opanowaniem, świadczą kiepskie wyniki matur. Na poziomie podstawowym w woj. podlaskim zaliczyło ją ostatnim razem 75 proc. Na poprawkowych egzaminach wyniki udało się poprawić 54 proc. piszących. Pytanie, czemu tak słabo poszło, i co zrobić, żeby w maju te statystyki były lepsze, wciąż pozostaje otwarte.**

## Najczęściej czytane

1. **Silny wiatr zerwał docieplenie z bloku przy Wiejskiej [ZDJĘCIA]**
2. **Dojldy? Mickiewicza? Radni, mamy problem!**
3. **Uwaga, rezerwiści. Wojsko będzie wzywać na szkolenia**
4. **23. Finał WOŚP. Odjechał pociąg do Waii [ZDJĘCIA, WIDEO]**
5. **Wiele w Podlaskiem. 15 tys. odbiorców bez prądu**

## Ogłoszenia

### PRACA BIAŁYSTOK



Sprzedaj sprawdz oferty  
Logistyka i transport  
Praca w finansach

### EDUKACJA I KARIERA



Marzysz o studiach  
prawniczych?  
Studia informatyczne  
Alfabet studenta

### DOMIPORTA.PL



Jana Pawła II, 67 m2  
Mieszkania na sprzedaż  
Mieszkania do wynajęcia

### MOTORYZACJA



Piękne BMW 750  
Skoda na Podlasiu  
Volvo - najlepsze oferty

Dr Anna Rybak z Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku: - Rzeczywiście dyskusja, jak uczyć matematyki, aby uczniowie ją rozumieli i aby miało to przełożenie na wyniki egzaminów, trwa. Odpowiedź na pytanie, co tak źle maturzystom poszło, można znaleźć w sprawozdaniu z egzaminu maturalnego przeprowadzonego w 2014 roku w województwie podlaskim. Sprawozdanie dostępne jest na stronie OKE w Łomży. Po przeanalizowaniu wyników okazuje się, że ciągle największym wyzwaniem dla maturzystów pozostają: dowodzenie, przeprowadzenie rozumowania wieloetapowego, rozwiązywanie zadania, w którym uogólnianie dominuje nad rachunkami. Czyli: sztywne podejście do zadania, gdzie trzeba coś obliczyć, jest jeszcze wykonalne. Natomiast gdy trzeba coś uogólnić, czyli trzeba włączyć w to myślenie matematyczne - jest już trudniej.

Wielu zdających czuje się zagubionych w sytuacji stosowania wzorów w inny sposób niż wstawianie w miejsce liter konkretnych wartości. Wyniki matur wskazują też, że zadania typowe, schematyczne, zawierające utarte sformułowania, znane z egzaminów z lat poprzednich, są na ogół rozwiązywane z dobrymi rezultatami.

***Czyli uczniowie uczą się na pamięć nie tylko wzorów, ale i całych schematów rozwiązywania zadań konkretnego typu. A kiedy zamiast schematu trzeba pomyśleć i zrozumieć - wielu uczniów na takich poleceniach odpada?***

- Zdecydowanie tak. Zgodnie z analizą wyników matury przeprowadzoną przez OKE i CKE, każda modyfikacja schematycznego sformułowania, nawet niewielka zmiana w podaniu wielkości danych w treści zadania tekstowego, powoduje, że zdający często nie potrafią poradzić sobie z problemem. Dla niektórych odejście od tego, co dobrze znane, to tragedia.

Maturzyści mają też problemy z właściwą interpretacją treści matematycznych. Moim zdaniem wynika to z tego, że mało się pracuje z tekstami matematycznymi na lekcjach. Młodzież dużo czasu spędza przy komputerze, z urządzeniami mobilnymi w ręku. A tam wszystko jest graficzne. W związku z tym to młode pokolenie straciło już cierpliwość do wczytywania się dokładnie we wszelkie treści. Tekst robi się za długi, bo niemal wszystko w urządzeniach mobilnych jest graficzne. Wystarczy: dotknąć, przesunąć, kliknąć, rzucić okiem na grafikę - i jakiś przekaz jest. Natomiast jeżeli trzeba wczytać się w tekst, powtórzyć go cierpliwie nawet parę razy - to jest problem. Tracimy cierpliwość do czytania tekstów - i to jest widoczne też w rozwiązywaniu zadań z matematyki.

Dlatego nauczycielom, jak i swoim studentom, którzy w przyszłości będą uczyć w szkołach mówię, aby na lekcjach wprowadzali głośne czytanie zadań. Ważne jest, aby uczeń wstał i czytał do klasy, a nie siedział w ławce i coś mamrotał pod nosem. Po przeczytaniu treści zadania warto zapytać, czy wszyscy uczniowie rozumieli.

***Skoro jest kłopot z czytaniem tekstu matematycznego, to jak uczniowie radzą sobie z posługiwaniem się pojęciami matematycznymi?***

- Kłopoty z czytaniem przekładają się czasami na to, że niektórzy uczniowie nie potrafią posługiwać się poprawnie słownictwem matematycznym. Są kłopoty z podstawowymi pojęciami i definicjami - ze ścisłym wyrażeniem ich językiem matematyki, a nie językiem potocznym.

Czasami prowadzę lekcje w szkołach lub zapraszam grupy uczniów na lekcje matematyki do Instytutu Informatyki. Zdarza się, że uczniowi liceum trudno jest poprawnie sformułować definicję okręgu. Jeżeli definicja jest punktem wyjścia do dalszego rozumowania, to nie mogę zgodzić się na to, żeby uczeń nie wypowiadał się precyzyjnie. Dlatego tak długo drażę dany temat, aż otrzymam od uczniów właściwą odpowiedź. W czasie zajęć z młodzieżą nie wypisuję gotowych twierdzeń na tablicy, tylko tak organizuję pracę badawczą uczniów, tak podprowadzam ich pytaniami, aż sami je sformułują. Trzeba mieć przy tym dużo cierpliwości, żeby samemu sobie nie odpowiadać na przez siebie postawione pytania - ale koniecznie należy nad tym dobrym językiem matematycznym pracować.

***Swoje osobiste spostrzeżenia i uwagi dotyczące problemów do rozwiązania w polskich szkołach, problemów dotyczących uczniów i nauczycieli w kontekście kształcenia matematycznego zebrała pani w kilku punktach. Jakie są te problemy, których rozwiązanie sprawi, że to kształcenie stanie się efektywniejsze?***

- Pierwszy problem to wyeliminowanie z procesu kształcenia lęku przed matematyką, podniesienie samooceny uczniów i poziomu ich wiary we własne siły w zakresie uczenia się matematyki. Uważam, że to jest bardzo ważne. Zwłaszcza że obserwuję, iż w momencie zbliżania się egzaminów zewnętrznych w mediach, zwłaszcza w telewizji, nasila się "straszenie matematyką". Bardzo często wywiadów udzielają celebryci, którzy wspominając maturę, mówią: matematyki nigdy nie umiałem, a maturę zdałem tylko i wyłącznie dzięki ściągom. I to jest robienie bardzo złej roboty. W ten sposób wysyłany jest przekaz do uczniów, że skoro taka osoba, której się powiodło i jest na topie, mogła nie umieć matematyki, to po co ja mam się starać, pewnie i tak nie zrozumie. To upowszechnianie lęku przed matematyką jest straszne. Wpływ na to mają też wywiady z uczniami w czasie egzaminów, w których pojawiają się pytania: czego najbardziej się boicie? obawiacie się?

***Czyli nawet jeżeli nastolatek nie jest orłem w rachowaniu, to zdecydowanie motywować i nie straszyć?***

- Każde zadanie, jakie człowiek ma do wykonania, można naświetlić z dwóch stron: pozytywnej i negatywnej. Jeżeli zaczniemy od naświetlania tej negatywnej strony, to człowiek siłą rzeczy w podświadomości przyjmuje to myślenie. Natomiast jeżeli zaczniemy mówić pozytywnie: przecież umiesz, uczyłeś się, to wcale nie jest trudne, poradzisz sobie - to ten młody człowiek pomyśli, że rzeczywiście da radę. Jest jeden warunek: uczeń rzeczywiście pilnie się uczył. Kiedy pracowałam w szkole, to swoim uczniom zawsze mówiłam: nie wy pierwsi, nie wy ostatni. Nie jesteście gorsi od tych, którzy byli przed wami, i nie jesteście gorsi od tych, którzy po was będą zdawać maturę. Uczyliście się, staraliście się, dacie radę.

Bardzo ważna jest kwestia podniesienia samooceny uczniów. Jeżeli młody człowiek na przygotowanej przez nauczyciela lekcji doświadczy np. tego, że może sam sformułować twierdzenie Pitagorasa, i jeżeli mądry nauczyciel powie: zobaczcie, ponad dwa tysiące lat temu Pitagoras ze swoimi uczniami sformułował to twierdzenie, a wy dwa tysiące pięćset lat po nich sformulowaliście to twierdzenie pracując w zupełnie innych warunkach - siedząc w szkolnej ławce w Białymstoku. Jeżeli uczeń zrozumie, że może sam - odpowiednio kierowany przez nauczyciela - sformułować pewne prawidłowości matematyczne, to jest w stanie podbudować wiarę we własne siły. Oczywiście obiektywnie nie jest to nowa wiedza, ale subiektywnie dla ucznia taka wiedza, do której dojdzie sam, to spore odkrycie i duża wartość. Tu kolejny sformułowany przeze mnie problem - uświadomienie uczniom, że matematykę można nie tylko zrozumieć, ale też samodzielnie ją odkrywać.

***Jakie są jeszcze problemy do rozwiązania?***

- Kolejne zadanie do zrealizowania w szkołach to wprowadzenie kształcenia inspirującego uczniów do myślenia matematycznego, prowadzenia rozumowań, dyskusowania i argumentowania, twórczych zachowań. To wszystko się ze sobą wiąże, bo aby dojść do wspomnianego twierdzenia Pitagorasa, trzeba coś zmierzyć, coś obliczyć, wyciągnąć wniosek. Czyli należy przeprowadzić rozumowanie. Za tym idzie następnie wskazane przeze mnie zadanie - oparcie kształcenia matematycznego na pracy badawczej ucznia z wykorzystaniem różnorodnych pomocy dydaktycznych.

***To wskazówki dla szkół. Oddzielnie wymienia pani problemy uczniów. Jakie są te największe?***

- Zbyt abstrakcyjny charakter kształcenia matematycznego. Matematyka w wielu przypadkach, zwłaszcza dla osób bez zacięcia matematycznego, jest pokazywana zbyt abstrakcyjnie. A przecież jest to nauka niezbędna przy rozwiązywaniu konkretnych problemów, np. ekonomicznych. Ma swoją historię, ale ma też swoją teraźniejszość: jest ciągle rozwijana, nie jest skostniała - a tak, niestety, niektórzy uczniowie ją postrzegają.

Następnym problemem, jaki zauważam wśród uczniów, jest wspomniane wcześniej uczenie się na pamięć.

***Ale przyzna pani, że w przypadku osób, dla których matematyka jest piętą Achillesową, zakucie na blachę nawet schematu rozwiązywania zadania to jedyna szansa, żeby dostać trójkę z klasówki?***

- Tu zdania nie zmienię. Zdecydowanie trzeba pracować nad zrozumieniem matematyki, a nie pamięciowym jej uczeniem się. Jestem zwolenniczką tego, żeby uczniowie pamiętali podstawy teoretyczne - mimo iż coraz częściej słyszę: "a po co zaprzętać sobie tym głowę, skoro wszystko jest w internecie". Trudno jest funkcjonować bez żadnej wiedzy teoretycznej, pewne zaczepienie w temacie trzeba mieć, aby móc rozwiązywać problemy z danej dziedziny. Ale poza podstawami z teorii musi być też zrozumienie. Jeżeli uczeń sam dojdzie do pewnego wzoru, odkryje pewien związek, to nie będzie się tego musiał uczyć na pamięć. Będzie miał przed oczami cały proces, jaki wykonał.

***Kolejne problemy, jakie pani widzi, to powierzchowne uczenie się, brak umiejętności skupienia się na tekście. Oraz wspomniany już brak wiary we własne siły i możliwości nauczenia się matematyki, czy brak przekonania o przydatności matematyki.***

- Listę zamyka dysonans pomiędzy światem zewnętrznym pełnym urządzeń ułatwiających dostęp do informacji a środowiskiem kształcenia, w którym komputery i inne urządzenia elektroniczne nie są jednym z ciągle używanych środków dydaktycznych. Ciągle obserwuję sytuacje w szkole, kiedy to lekcja z komputerem - oczywiście nie mówię, że zawsze, ale nadal często - to jakaś nadzwyczajna atrakcja. W dzisiejszych czasach komputer powinien być środkiem dydaktycznym, tak powszechnym jak kreda czy tablica.

Dodam też, że nauczyciel powinien tak prowadzić lekcje, aby uczniowie nie bali się zabierać głosu. W naszych szkołach uczniowie często boją się odezwać w swobodnej dyskusji na nowy temat z zakresu matematyki, bo czują, że ciągle są oceniani. To ich hamuje do samodzielnego

poszukiwania odpowiedzi na postawione pytanie problemowe.

### ***A co pomogłoby nauczycielom w efektywnym nauczaniu?***

- Tu również spisałam szereg punktów, ale uwagę chcę zwrócić na jeden. To ciągłe rozterki, czy rozwiązywać zadania przygotowujące uczniów do egzaminu, czy "poświęcić" lekcje na pracę twórczą uczniów z komputerem. Nauczyciele żyją pod presją czasu i odpowiedzialności za wyniki egzaminów zewnętrznych i każdą wolną chwilę poświęcają na ćwiczenia (głównie pod kątem egzaminów). Ten problem sygnalizują mi sami nauczyciele, którzy zapraszają mnie na lekcje, lub przyjeżdżają do instytutu z uczniami na zajęcia. Podkreślają, że to, co ja proponuję uczniom, bardzo się im podoba, ale jednocześnie zastanawiają się, jak znaleźć czas na dyskusje z uczniami prowadzące do konstruowania przez nich wiedzy. Bo - przyznać należy - jest to czasochłonne.

### ***Czy wie już pani, do czego konkretnie przygotowana przez panią analiza zostanie wykorzystana?***

- Nie wiem jeszcze, jak te wskazówki zostaną wykorzystane. Jestem na etapie przygotowywania opracowania, które zostanie przedstawione w MEN. Natomiast wiem, co ja będę robić tutaj. W styczniu zamierzam reaktywować swoje seminarium dla nauczycieli matematyki. Wydział Matematyki i Informatyki przeprowadził się do kampusu, gdzie mamy bardzo dobre warunki lokalowe i sprzętowe również do tego, aby takie spotkania z nauczycielami prowadzić. Zapraszam więc wszystkich nauczycieli matematyki, którzy są zainteresowani kształceniem inspirującym uczniów do samodzielnego konstruowania wiedzy. Reaguję też na wszelkie zaproszenia do szkół, gdzie prowadzę lekcje, podczas których właśnie inspiruję uczniów do samodzielnego konstruowania wiedzy. A na swoich zajęciach wykorzystuję zarówno bardzo dobry, bezpłatny program komputerowy Geogebra, jak i różnorodne - często niekojarzone z matematyką - pomoce naukowe.

### ***Słyszałam, że na pani lekcjach w grę wchodzi globus i pomarańcze?***

- Na lekcjach też, ale głównie na zajęciach prowadzonych w ramach Podlaskiego Festiwalu Nauki i Sztuki lub Pikniku Naukowego w Warszawie. Sprawdzają się przy rozszerzaniu wiedzy z zakresu geometrii, między innymi przy poznawaniu geometrii nieeuklidesowych. W szkołach uczymy głównie geometrii na płaszczyźnie, czyli euklidesowej - takiej jak ją opisał ponad 2 tysiące lat temu grecki matematyk Euklides w dziele "Elementy". Ale wokół nas jest bardzo dużo powierzchni, które są zakrzywione. Weźmy podróżowanie samolotem - lecimy z jednej półkuli na drugą. I wiadomo, że lecimy nie po torze prostoliniowym - bo przy odpowiedniej prędkości taki samolot wyleciałby w kosmos. Maszyna leci po torze zakrzywionym. A tematem dla nawigatorów jest, jak wytyczać korytarze powietrzne... Podobnie w przypadku statków. I tutaj w grę wchodzi geometria na powierzchni kuli, czyli geometria sferyczna. W wyjaśnieniu tego tematu bardzo dobrze sprawdza się globus - na którym widzimy, że na powierzchni tej kuli są narysowane jakieś figury geometryczne: okręgi, czworokąty utworzone przez przecinające się południki i równoleżniki. Pojawia się pytanie: czy własności tych figur są takie same na płaszczyźnie i na sferze? Na globusie bardzo łatwo jest pokazać, że mamy trójkąt o trzech kątach prostych, czego nie ma na płaszczyźnie.

Obierając pomarańcze, natomiast bardzo łatwo można pokazać, że istnieje figura, która nie istnieje na płaszczyźnie, a istnieje na sferze - jest to dwukąt: ma dwa boki, dwa kąty i dwa wierzchołki - taka łódeczka, którą wykrajamy ze skórki, gdy chcemy elegancko tę pomarańczę obrać. Na globusie taki dwukąt tworzą każde dwa południki. Uczestnicy zajęć na ten temat bardzo łatwo przyswajają wiedzę spoza podstawy programowej, chętnie uczestniczą w jej odkrywaniu - chyba właśnie ze względu na użycie tych nietypowych pomocy naukowych. Dodam, że autorem takiej koncepcji nauczania i uczenia się geometrii nieeuklidesowych metodą porównawczą jest István Lénárt, Węgier pracujący w ELTE University w Budapeszcie. Poznałam go bodaj 10 lat temu na zagranicznej konferencji, wspólnie napisaliśmy książkę, do tej pory w dziedzinie matematyki ze sobą współpracujemy... Ale globus i pomarańcze to nie wszystko. Przydaje się też wólcza i robótki ręczne.

### ***Robótki ręczne? W czym one mogą pomóc w zrozumieniu matematyki?***

- Wspomniane powierzchnie zakrzywione to nie tylko powierzchnie zakrzywione kuliste, ale i pofałdowane, siodłowe. Do pokazania własności figur geometrycznych na takich powierzchniach dobrze służą właśnie wólczyki. Koncepcję ilustrowania geometrii na powierzchniach pofałdowanych (geometrii hiperbolicznej) z wykorzystaniem robótek ręcznych stworzyła Daina Taimina, Łotyszka, pracująca w Cornell University w USA. Szukała materiału, który dobrze posłuży do pokazania tych pofałdowań i tak doszła do robótek.

Rok temu zaprezentowanie tej metody zgłosiłam na Piknik Naukowy w Warszawie. Wówczas napisałam do prof. Dainy Taiminy maila z pytaniem o zgodę na wykorzystanie tej koncepcji - oczywiście pozwoliła mi. Wykorzystane na pikniku robótki robiłam sama szydełkiem, są elastyczne i dobrze można na nich zilustrować np. trójkąt hiperboliczny. Na publiczności takie podejście do matematyki robi ogromne wrażenie. Ludzie nie mogą uwierzyć, że to jest takie proste. Nie musimy operować zaawansowaną wiedzą, żeby zobaczyć i oszacować, że suma kątów w trójkącie na takiej pofałdowanej powierzchni jest mniejsza niż 180 stopni, a na powierzchni kuli większa niż 180 stopni. Takie poglądowe i problemowe ujęcie matematyki bardzo trafia do ludzi, którzy na początku mówili mi, że nigdy matematyki nie lubili.

A kiedy uświadamiam im, że nieistniejącą na płaszczyźnie figurę geometryczną sami skonstruowali już wielokrotnie w domu, obierając elegancko pomarańcze - są rozanieleni.

Jaki z tego wniosek? Ano taki, że matematykę można pokazywać bardzo szeroko, z wykorzystaniem tego, co mamy pod ręką. Ważne jest też, aby naukę upowszechniać na takich imprezach jak Piknik Naukowy w Warszawie czy nasz Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki. Najważniejsze natomiast jest to, aby przy każdej okazji inspirować uczniów do samodzielnego, twórczego myślenia matematycznego.

## Prenumerata cyfrowa Wyborczej

dostępna przez internet, telefon, tablet i czytnik e-booków.

Wypróbuj teraz za 0,99 zł za miesiąc



### Zobacz także



**Egzaminy w szkole pod specjalnym nadzorem: kolorowe sektory, więcej nadzorców i kary za ściągających**



**Sztuczne oko, gry i robot sumo. Studenci majstrują**



**Były funkcje i bryły. MATURA 2014 MATEMATYKA. ARKUSZE I ODPOWIEDZI**



**Kampus otwarty, a studenci znów podbili Marsa**

**Zobacz więcej na temat:** [Uniwersytet w Białymstoku](#) [Białystok](#) [studenci](#)



Truskolaski. Był rozwód z Platformą, będzie ślub z PiS-em?  
Były wysypiska, będą ścieżki edukacyjne. Zmiany na Podlasiu  
Orkiestra zagrała, czas na odpoczynek. Poniedziałek w mieście  
Gwiazda światowych scen porwała białostockich melomanów  
I disco polo, i heavy metal. Takie rzeczy tylko na WOŚP  
NIK krytycznie o odpadach medycznych. Również w Podlaskiem  
Wiertacz, nauczyciel, opiekun znajdują pracę. Nowe oferty

## Komentarze (1)

Zaloguj się

Skomentuj

najnowsze [popularne](#)

**stalker\_gw** 3 dni temu

0

Dziękuję za ciekawy wywiad. I oczywiście biję brawo p. Annie Rybak!

[Odpowiedz](#)

Akcent ZOO  
Galeria Arsenal  
Nowe knajpki, sklepy  
Pałac Branickich  
Opera i Filharmonia Podlaska  
stadion miejski  
lotnisko  
Białystok  
Łomża  
Suwałki

#### KOMUNIKACJA

Remonty ulic  
Białostockie autobusy  
Trasa S8  
Koleje  
BiKeR rower miejski

Wiadomości z Białegostoku i regionu  
23. finał WOŚP  
Studniówka Białystok  
Odświeżanie. Kto, gdzie  
Uczelnia wyższe  
Rowery  
Interwencje Gazety  
MPEC Białystok  
Z sądu: procesy, wyroki  
Kronika policyjna  
Historia Białegostoku  
Śmieci, segregowanie  
Słownik mowy białostockiej  
Wojciech Koronkiewicz  
Andrzej Lechowski  
Forum Białystok  
Forum Bielsk Podlaski  
Forum Gródek  
Forum Hajnówka  
Forum Suwałki  
Forum Augustów  
Forum Łomża  
Forum Siemiatycze  
Forum Czarna Średnia  
Forum Płutycze  
Boże Narodzenie

Zapowiedzi, recenzje  
Repertuar kin  
Recenzje filmowe

#### SPORT W BIAŁYMSTOKU

Jagiellonia  
Piłka nożna  
Wigry Suwałki  
Koszykówka  
Siatkówka  
Ślepsk Suwałki  
Kajakarstwo  
Lekkoatletyka  
Boks

Świadczenia o pracy  
List motywacyjny  
CV, w zory CV  
Praca podlaskie  
Praca Suwałki  
Praca Łomża  
Praca Kierowca Białystok  
Praca Magazynier Białystok  
Praca Sprzedawca Białystok  
Praca w Ochronie Białystok  
Praca Sprzątanie Białystok  
Praca Kosmetyczka  
Białystok

#### NIERUCHOMOŚCI

Domy na sprzedaż  
Domy do wynajęcia  
Działki na sprzedaż  
Nieruchomości na sprzedaż  
Nieruchomości do wynajęcia

#### STUDIA

Studia Białystok  
Szkolenia Białystok  
Matura  
Egzamin gimnazjalny  
Słownik

Cennik ogłoszeń  
wymiarowych  
Cennik ogłoszeń drobnych -  
sprzedaż na odległość  
Cennik ogłoszeń drobnych -  
sprzedaż bezpośrednia  
Cennik nekrologów  
Wszystko o reklamie w  
Gazecie Wyborczej

#### FIRMY

KRS Białystok  
Przetargi podlaskie

#### OGŁOSZENIA

Ogłoszenia Białystok

ul. Branickiego 17A  
15-085 Białystok  
tel. (85) 74 78 101

Dyżurny dziennikarz:  
tel. 85 74 78 158  
fax. (85) 74 78 138  
redakcja@bialystok.agora.pl

Dział sprzedaży:  
reklama@bialystok.agora.pl  
tel. (85) 74 78 111

**Na skróty:** [Gazeta.pl](#) [Wiadomości](#) [Sport.pl](#) [Biznes](#) [Gazeta Wyborcza](#) [Praca](#) [Program TV](#)

**Polecamy:** [Miasta](#) [Wpadki](#) [Wybory 2014](#) [Program TV](#) [Pogoda](#) [Tematy](#) [Wideo](#) [Wyniki Lotto](#)

[Newsletter](#)

[Facebook](#)

[RSS](#)

[Poczta](#)

Copyright © **Agora SA** [O nas](#) [Staże u nas](#) [Reklama](#) [Prywatność](#) [Wszystkie artykuły](#) [Licencje/Kontent](#)

[Poleć stronę](#) [Zgłoś błąd](#)