

# Matematyka na starcie w gimnazjum

Henryka Bęczkowska, Małgorzata Iwanowska,  
Władysława Paczesna, Barbara Walat,  
Barbara Wrzosek, Barbara Ziembowicz

## Nowi uczniowie – nowy nauczyciel matematyki

Rozpoczęcie nauki w gimnazjum jest stresujące dla uczniów, ale i sytuacja nauczyciela nie jest komfortowa.

### Popatrzmy na problem oczami ucznia:

*Jestem w nowej klasie, prawie nikogo nie znam, moja pozycja w tej grupie nie jest określona. Na pewno będę musiał włożyć dużo wysiłku, aby zostać zauważonym przez koleżanki i kolegów.*

*Nauczyciel nie jest tak opiekuńczy, jak w szkole podstawowej. Wykład na lekcji prowadzi szybko, nie dyktuje wiadomości, które mam zapisać w zeszycie, tylko wymaga samodzielnego sporządzania notatek. Piszę wolno i nie zawsze wiem, co jest ważne i co trzeba zanotować. Co prawda nauczyciel pyta, czy rozumiemy, ale wstydzę się o coś zapytać, bo inni mówią, że rozumiem.*

*Na każdej lekcji jest bardzo dużo nowych wiadomości. Już po kilku dniach nauki mam zaległości z nowego materiału. Wydaje mi się, że niektórzy moi koledzy więcej ode mnie nauczyli się w szkole podstawowej. Mam wprawdzie wrażenie, że omawiany przez nauczyciela temat był realizowany w szóstej klasie, ale niewiele z tego pamiętam.*

*Nie wiem, jak będzie mnie oceniał nowy nauczyciel matematyki, jakie ma wymagania. Czy sprawdza zeszyt i pracę domową, jak ocenia odpowiedź przy tablicy, a jak pracę klasową.*

*Jakie mam tu szanse, czy sobie poradzę?*

### A co w tym samym czasie myśli nauczyciel:

*Uczniowie w tej klasie są z różnych szkół podstawowych. Mają zróżnicowany poziom wiedzy i umiejętności oraz różne tempo pracy. Dużo czasu na lekcji zajmują im „kontakty towarzyskie”. Mam tak dużo materiału do zrealizowania w pierwszej klasie, a oni pracują zbyt wolno. Do tego przez wakacje prawie wszystko zapomnieli, a przecież ich wyniki na sprawdzianie zewnętrznym były całkiem dobre.*

*Nie potrafią samodzielnie robić notatek, a praca domowa wykonana jest niestarannie.*

*Tylko kilka osób jest aktywnych na lekcji. Jak mam pracować z tym zespołem? Co zrobić, żeby szybko uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach i zmotywować uczniów do pracy?*

## Po pierwsze – diagnoza

Warto, by każdy nauczyciel otrzymując nowy zespół klasowy, przeprowadził (niezależnie od wyników sprawdzianu zewnętrznego) diagnozę wstępną wiedzy i umiejętności swoich uczniów. Przeprowadzona diagnoza pomoże mu ocenić poziom wiadomości i umiejętności uczniów oraz dostosować realizowany program, wymagania i metody pracy do ich aktualnego stanu wiedzy i możliwości, a w konsekwencji powinna przyczynić się do złagodzenia prognozy pomiędzy kolejnymi, a przecież odmiennymi etapami nauki.

Doradcy metodyczni z matematyki, by pomóc nauczycielom, opracowali sprawdzian diagnozujący dla uczniów pierwszych klas gimnazjum, który został przeprowadzony w dniu 14 września w 86 gimnazjach Warszawy i okolic. Poniżej przedstawiamy krótkie informacje związane z przeprowadzonym sprawdzianem.

## Sprawdzian diagnozujący z matematyki dla klas pierwszych gimnazjum przeprowadzony w roku szkolnym 2006/2007

### Cele sprawdzianu

Sprawdzian przeprowadzono, aby:

- określić poziom opanowania umiejętności uczniów przewidziany w podstawie programowej szkoły podstawowej,
- dostarczyć materiału do diagnozy edukacyjnej, która powinna pomóc nauczycielom gimnazjów dostosować metody i sposoby nauczania do poziomu wiedzy, umiejętności i możliwości swoich uczniów,
- porównać poziom opanowania sprawdzanych umiejętności w poszczególnych dzielnicach Warszawy i rejonach podwarszawskich.

### Organizacja badań

Sprawdzian diagnozujący z matematyki dla klas pierwszych gimnazjum był standaryzowany w szkołach publicznych Ursynowa, Wilanowa i Woli. Pilotażowa wersja sprawdzianu przeprowadzona w roku szkolnym 2005/2006 objęła około 2000 uczniów. Po badaniach pilotażowych ustalono ostateczną koncepcję sprawdzianu.

Udział szkół w teście był dobrowolny.

Dla nauczycieli ze szkół przeprowadzających diagnozę zostały zorganizowane spotkania szkoleniowe, na których omówiono cele sprawdzianu, schemat punktowania, zasady przekazywania wyników testu.

Nauczyciele otrzymali pakiet materiałów związanych z przeprowadzeniem sprawdzianu:

- zestawy zadań dla dwóch grup wraz z odpowiedziami,

- kartotekę testu wraz ze schematem punktowania,
- instrukcję przeprowadzenia sprawdzianu w szkole,
- informację o sposobie opracowania wyników w podanym przykładowo arkuszu kalkulacyjnym oraz o terminie i sposobach przekazywania wyników.

Do sprawdzianu przystąpiło 8385 uczniów z 73 gimnazjów warszawskich i 13 z okolic Warszawy (łącznie 86 szkół).

### Koncepcja badań, narzędzia badawcze

Przedstawiony sprawdzian przygotowany był dla średnio zdolnego ucznia. Zestawy zadań opracowano dla dwóch grup. Każdy zestaw składał się z 15 zadań: 11 zadań sprawdzało opanowanie umiejętności z poziomu wymagań podstawowych, a 4 z poziomu wymagań ponadpodstawowych. Test sprawdzał kluczowe umiejętności, które powinien posiadać absolwent szkoły podstawowej kontynuujący naukę w gimnazjum.

**Zdania ujęte w teście obejmowały:** działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, działania na liczbach ujemnych, obliczenia procentowe, posługiwanie się skalą, wykorzystanie własności kątów, trójkątów i czworokątów. Sprawdzały opanowanie umiejętności zawartych w standardach wymagań egzaminacyjnych dla szkoły podstawowej: rozumowanie i wykorzystanie wiedzy w praktyce.

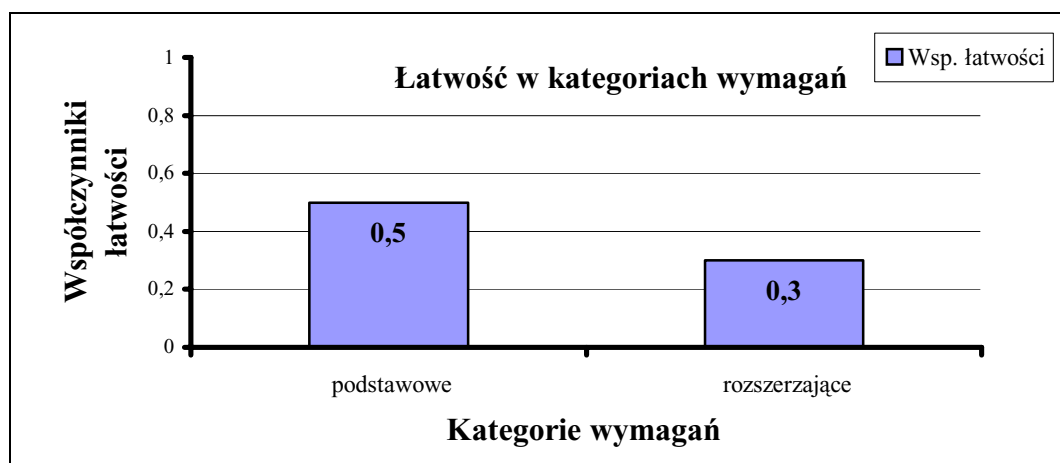
### Wyniki badań

Podstawowe wskaźniki opisujące osiągnięcia uczniów przedstawiono w poniższej tabeli.

Wskaźniki	Wyjaśnienie	Wartość wskaźnika	Komentarz
Liczba piszących		8385	W teście wzięły udział 73 gimnazja warszawskie oraz 13 gimnazjów z okolic Warszawy.
Łatwość zestawu	Jest stosunkiem liczby punktów uzyskanych przez wszystkich uczniów do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania.	0,45	Test okazał się dla uczniów trudny.
Średnia arytmetyczna	Jest sumą wszystkich uzyskanych wyników podzieloną przez ich liczbę.	13,5	Statystyczny uczeń uzyskał 13,5 punktu na 30 możliwych. Oznacza to, że statystyczny uczeń opanował 45% czynności mierzonych w teście.

Wskaźnik łatwości przeprowadzonego sprawdzianu wyniósł 0,45, to znaczy że test okazał się dla badanych uczniów trudny. Tylko jedno zadanie dotyczące porównywania ilorazowego było dla uczniów zadaniem łatwym, pozostałe niestety okazały się umiarkowanie trudne i trudne, a jedno zadanie (dotyczące pola równoległoboku) okazało się nawet bardzo trudne.

Oceniono również łatwość zadań z uwzględnieniem podziału na wymagania podstawowe i ponadpodstawowe. Współczynnik łatwości dla wymagań podstawowych wyniósł 0,5, a dla zadań ponadpodstawowych 0,3.



Przeprowadzony sprawdzian uzmysłowił nam, że wiele zagadnień ze szkoły podstawowej, które w programie gimnazjum są przewidziane jedynie do powtórzenia, należy wprowadzić od nowa.

Równocześnie z diagnozą dla klas pierwszych gimnazjum w roku szkolnym 2006/07 przeprowadzona została diagnoza dla uczniów klas czwartych szkół podstawowych.

Niech ta nasza propozycja będzie pierwszym krokiem do wsparcia uczniów z I klas gimnazjów i pracujących z nimi nauczycieli. ■

### Wnioski i zalecenia do dalszej pracy oparte na wynikach diagnozy:

1. Wprowadzamy od nowa obliczenia procentowe i własności figur płaskich.
2. Systematycznie doskonalimy sprawność rachunkową.
3. Obliczamy powierzchnię figur narysowanych w różnych położeniach i różnymi sposobami.
4. Zwracamy szczególną uwagę na przekształcanie wzorów.
5. Doskonalimy czytanie ze zrozumieniem tekstu matematycznego.
6. Ćwiczymy przedstawianie treści zadania za pomocą wyrażenia arytmetycznego lub równania.

Zapraszamy nauczycieli z rejonu warszawskiego do udziału w diagnozie wiedzy i umiejętności matematycznych w przyszłym roku szkolnym.

---

**Autorki są doradcami metodycznymi ds. matematyki w Biurze Edukacji miasta stołecznego Warszawy**