



**Egzamin gimnazjalny od roku 2012  
(część matematyczno–przyrodnicza)**

**SAMORZĄDOWY OŚRODEK  
DORADZTWA METODYCZNEGO  
I DOSKONALENIA NAUCZYCIELI  
w Kielcach**



**„Każdy człowiek ma wielkie możliwości, musi je tylko odkryć.”**

Kartezjusz

Prezentowany Biuletyn zawiera zestaw informacji i propozycji, które mogą ułatwić Państwu prowadzenie zajęć przygotowujących uczniów klas trzecich gimnazjum do egzaminu.

Pragniemy, aby stał się on dla nauczycieli pomocą w pracy z młodzieżą gimnazjalną. W Biuletynie koncentrujemy się na praktyce i chcemy, aby proponowane rozwiązania stały się dla Państwa inspiracją do poszukiwania własnych, nowych i twórczych rozwiązań.

Życzymy dobrej i satysfakcjonującej pracy.

Autorki:  
Joanna Kimla  
Barbara Sękalska  
Anna Szlesińska

Przedstawiamy najważniejsze informacje o zmianach w egzaminie gimnazjalnym od roku 2012, ze szczególnym uwzględnieniem części matematyczno–przyrodniczej. Naszą intencją jest wsparcie nauczycieli, którzy dokładają starań, aby poziom nauczania w ich szkołach był coraz wyższy, a sposób przekazywania i zdobywania wiedzy – z każdym rokiem ciekawszy. Nowa podstawa programowa kształcenia ogólnego skłania do odchodzenia od nauki pamięciowej i powtarzania algorytmów. Chcemy promować uczenie krytycznego myślenia, rozumowania oraz pomóc motywować uczniów do poszukiwania twórczych rozwiązań.

Proponujemy także strony internetowe (załączamy hiperłącza), które mogą być przydatne dla nauczycieli przedmiotów matematyczno–przyrodniczych w gimnazjum. Mamy nadzieję, że przekazane informacje pomogą Państwu planować pracę z uczniami w sposób atrakcyjny, rozbudzający wyobraźnię i umiejętność samodzielnego myślenia.

### Podstawy prawne egzaminu:



1. Egzamin gimnazjalny przeprowadza się w ostatnim roku nauki w gimnazjum na mocy art. 9 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. nr 256, poz. 2572, z późn. zm.).
2. Zakres wiadomości i umiejętności sprawdzanych na egzaminie określa podstawa programowa kształcenia ogólnego wprowadzona rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2009 r. nr 4, poz. 17).



### Zasady przeprowadzania egzaminu gimnazjalnego określają następujące akty wykonawcze:

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. nr 83, poz. 562, z późn. zm.):
  - Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 8 kwietnia 2008 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w publicznych szkołach i placówkach artystycznych (Dz. U. nr 65, poz. 400, z późn. zm.).
  - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 sierpnia 2010 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów

i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.

Podstawę dostosowania formy i warunków egzaminu do indywidualnych potrzeb uczniów niepełnosprawnych oraz niedostosowanych społecznie stanowią następujące akty wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych oraz niedostosowanych społecznie w przedszkolach, szkołach i oddziałach ogólnodostępnych lub integracyjnych (Dz. U. nr19, poz.167).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych oraz niedostosowanych społecznie w specjalnych przedszkolach, szkołach i oddziałach ogólnodostępnych lub integracyjnych (Dz. U. nr19, poz.166).

#### **Dokumenty upoważniające do dostosowania warunków egzaminacyjnych:**



- orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania lub orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego,
- opinia poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej,
- zaświadczenie o stanie zdrowia, wydane przez lekarza,
- pozytywna opinia rady pedagogicznej dla ucznia, który był objęty pomocą psychologiczno-pedagogiczną w szkole.

#### **Opis egzaminu:**



Od roku szkolnego 2011/2012 egzamin gimnazjalny będzie przeprowadzany na nowych zasadach.

- Egzamin będzie sprawdzał opanowanie przez uczniów wiadomości i umiejętności określonych w wymaganiach ogólnych i szczegółowych zawartych w podstawie programowej kształcenia ogólnego.
- Egzamin będzie się składał z takich samych części jak dotychczas:
  - części pierwszej - humanistycznej
  - części drugiej - matematyczno-przyrodniczej
  - części trzeciej - z zakresu języka obcego nowożytnego), ale każda część będzie miała inną strukturę.

Inaczej będzie wyglądać zaświadczenie o szczegółowych wynikach egzaminu gimnazjalnego.

- Część egzaminu z języka obcego nowożytnego będzie podzielona na dwa poziomy: podstawowy i rozszerzony.
- Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania w poszczególnych częściach egzaminu może się zmieniać - na przykład w części matematyczno–przyrodniczej może być w każdym roku inna, a nie – jak dotąd – wynosić 50 punktów.



## Harmonogram egzaminu gimnazjalnego w roku szkolnym 2011/2012

### Część humanistyczna odbędzie się 24 kwietnia 2012r. (wtorek)

#### **HISTORIA I WIEDZA O SPOŁECZEŃSTWIE**

Egzamin rozpocznie się o godzinie **9.00** i będzie trwał **60 minut**.

- Dla uczniów (słuchaczy) ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czas trwania egzaminu może zostać przedłużony nie więcej niż o **20 minut**

#### **JĘZYK POLSKI**

Egzamin rozpocznie się o godzinie **10.45** i będzie trwał **90 minut**.

- Dla uczniów (słuchaczy) ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czas trwania egzaminu może zostać przedłużony nie więcej niż o **45 minut**.

**Część matematyczno- przyrodnicza odbędzie się 25 kwietnia 2012r. (środa)**

**PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE:** biologia, chemia, fizyka, geografia

Egzamin rozpocznie się o godzinie **9.00** i będzie trwał **60 minut**.

- Dla uczniów (słuchaczy) ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czas trwania egzaminu może zostać przedłużony nie więcej niż o **20 minut**

**MATEMATYKA**

Egzamin rozpocznie się o godzinie **10.45** i będzie trwał **90 minut**.

- Dla uczniów (słuchaczy) ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czas trwania egzaminu może zostać przedłużony nie więcej niż o **45 minut**.

**Część z języka obcego nowożytnego odbędzie się 26 kwietnia 2012r. (czwartek):**

**POZIOM PODSTAWOWY**

Egzamin rozpocznie się o godzinie **9.00** i będzie trwał **60 minut**.

- Dla uczniów (słuchaczy) ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czas trwania egzaminu może zostać przedłużony nie więcej niż o **20 minut**.

**POZIOM ROZSZERZONY**

Egzamin rozpocznie się o godzinie **10.45** i będzie trwał **60 minut**.

- Dla uczniów (słuchaczy) ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czas trwania egzaminu może zostać przedłużony nie więcej niż o **30 minut**.

**Wyniki egzaminu**



Na zaświadczeniu o szczegółowych wynikach egzaminu uczeń otrzyma wynik procentowy i wynik centylowy dla każdego z 5 lub 6 zakresów.

Wyniki egzaminu gimnazjalnego są wyrażane w skali procentowej i skali centylowej dla zadań z zakresu:

- 1) języka polskiego;
- 2) historii i wiedzy o społeczeństwie;
- 3) matematyki;
- 4) przedmiotów przyrodniczych: biologii, geografii, fizyki i chemii;
- 5) języka obcego nowożytnego na poziomie podstawowym;
- 6) języka obcego nowożytnego na poziomie rozszerzonym — w przypadku, gdy uczeń (słuchacz) przystąpił do części trzeciej egzaminu gimnazjalnego na poziomie rozszerzonym.

**Wynik procentowy**

To odsetek punktów (zaokrąglony do liczby całkowitej), które zdający zdobył za zadania mierzące wiadomości i umiejętności z danego zakresu.



Na przykład, jeśli zdający za zadania matematyczne zdobył 20 punktów spośród 30 możliwych do zdobycia, to uzyska wynik procentowy równy 67.

### Wynik centylowy

To odsetek liczby gimnazjalistów (zaokrąglony do liczby całkowitej), którzy uzyskali z danego zakresu wynik taki sam lub niższy niż zdający.

Na przykład zdający, którego wynik centylowy w zakresie matematyki wynosi 80, dowie się, że 80% wszystkich gimnazjalistów uzyskało za zadania matematyczne wynik taki sam jak on lub niższy, a 20% gimnazjalistów uzyskało wynik wyższy.

Wyniki egzaminu gimnazjalnego w skali procentowej ustala komisja okręgowa na podstawie liczby punktów przyznanych przez egzaminatorów.

Wyniki egzaminu gimnazjalnego w skali centylowej ustala Centralna Komisja Egzaminacyjna na podstawie wyników ustalonych przez komisje okręgowe.

Wyniki egzaminacyjne są ostateczne i nie mogą być podważone na drodze sądowej.

## Część matematyczno–przyrodnicza egzaminu




Część matematyczno-przyrodnicza składa się z zadań z zakresu matematyki oraz zadań z zakresu przedmiotów przyrodniczych: biologii, chemii, fizyki i geografii.

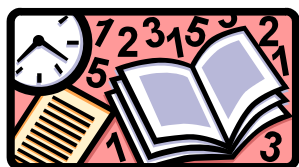
- Zadania z matematyki mają formę zamkniętą lub otwartą.
- Zadania z przedmiotów przyrodniczych mają wyłącznie formę zamkniętą, są zróżnicowane pod względem:

- sprawdzanych wiadomości i umiejętności,
- poziomu trudności,
- sposobu udzielania odpowiedzi.

Mogą występować pojedynczo lub w wiązkach tematycznych.

Przedmioty przyrodnicze - od 2012 roku	
<p><b>Tak jak w dotychczasowym egzaminie gimnazjalnym</b></p> 	<p>Zadania mogą sprawdzać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wiadomości, np. znajomość faktów, symboli, terminów, wzorów, formuł</li> <li>▪ opanowanie umiejętności prostych, np. wyszukiwania informacji, rozpoznawania typów obiektów, zjawisk i procesów</li> </ul>
<p><b>Zmiana</b></p>	<p>Więcej będzie zadań sprawdzających opanowanie umiejętności złożonych, często ponadprzedmiotowych, takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozumowanie wymagające krytycznego myślenia m.in. na podstawie znajomości metodyki badań przyrodniczych</li> <li>▪ wykrywania współzależności elementów lub</li> </ul>

	procesów oraz związków przyczynowo-skutkowych i funkcjonalnych <ul style="list-style-type: none"><li>▪ stosowanie zintegrowanej wiedzy we własnych strategiach rozwiązywania problemów</li></ul>
Więcej informacji: Informator o egzaminie gimnazjalnym od roku szkolnego 2011/2012, s.79–98. <i>Informator zawiera:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Podstawę prawną egzaminu.</li><li>- Zwięzły opis wszystkich trzech części egzaminu.</li><li>- Przykładowe zadania egzaminacyjne wraz z rozwiązaniami.</li></ul> <a href="http://www.komisja.pl/pobierz/gimnazjum/informatory/Informator_g_2012.pdf">http://www.komisja.pl/pobierz/gimnazjum/informatory/Informator_g_2012.pdf</a>	



## KLUCZ PUNKTOWANIA HOLISTYCZNEGO w przypadku zadań otwartych z matematyki:

Ocena rozwiązania zależy od tego, jak daleko dotarł rozwiązujący w drodze do całkowitego rozwiązania.

### Wyróżnia się siedem poziomów rozwiązania:

#### Poziom 6

Pełne rozwiązanie.

#### Poziom 5

Zasadnicze trudności zadania zostały pokonane bezbłędnie, ale dalsza część rozwiązania zawiera usterki: błędy rachunkowe, niedokonanie wyboru właściwych rozwiązań itp.

#### Poziom 4

Zasadnicze trudności zadania zostały pokonane bezbłędnie, ale rozwiązanie nie zostało dokończone lub dalsza część rozwiązania zawiera poważne błędy merytoryczne.

#### Poziom 3

Zasadnicze trudności zadania zostały pokonane, ale w trakcie ich pokonywania popełniono błędy.

#### Poziom 2

Dokonano istotnego postępu, ale zasadnicze trudności zadania nie zostały pokonane.

#### Poziom 1

Dokonano niewielkiego, ale koniecznego postępu na drodze do całkowitego rozwiązania.

#### Poziom 0

Rozwiązanie niestanowiące postępu.

Przy ocenianiu rozwiązań niektórych zadań wykorzystuje się wszystkie poziomy, a przy ocenianiu innych – tylko część z nich.

**Szkoły uzyskają informację**, dlaczego i jakie wysokości punktów ustalono za poszczególne zadania, jaka była ich trudność i jakie wyniki osiągnęli za każde zadanie poszczególni



uczniowie. Wyniki przedstawione zostaną na tle średnich wyników w gminie, powiecie, województwie i w kraju.

### Egzamin gimnazjalny część matematyczno- przyrodnicza

Sprawdza, w jakim stopniu gimnazjalista spełnia wymagania z zakresu matematyki, określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla III etapu edukacyjnego.

Poszczególne zadania zestawu egzaminacyjnego mogą też – w myśl zasady kumulatorywności przyjętej w podstawie – odnosić się do wymagań przypisanych do etapów wcześniejszych (I i II).

### Typologia pisemnych zadań według profesora Bolesława Niemierki

Rodzaj	Forma	Typ
Otwarte	Rozszerzonej odpowiedzi RO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ czynności słowne</li> <li>▪ czynności na symbolach</li> </ul>
	Krótkiej odpowiedzi KO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odpowiedź pojedyncza</li> <li>▪ wyliczanie</li> </ul>
	Z luką L	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wypełnianie</li> <li>▪ korekta</li> </ul>
Zamknięte	Na dobieranie D	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przyporządkowanie</li> <li>▪ klasyfikowanie</li> <li>▪ uporządkowanie</li> </ul>
	Wielokrotnego wyboru WW	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jedna odpowiedź prawdziwa</li> <li>▪ jedna odpowiedź fałszywa</li> <li>▪ najlepsza odpowiedź</li> <li>▪ zmienna liczba prawidłowych odpowiedzi</li> </ul>
	Prawda - fałsz PF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wybór alternatywny</li> <li>▪ wybór skalowany</li> </ul>

### Zalety i wady zadań otwartych i zamkniętych przedstawia poniższa tabela

	Zadania otwarte	Zadania zamknięte
Zalety	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ łatwe do skonstruowania</li> <li>▪ nie sugerują odpowiedzi</li> <li>▪ pokazują tok pracy ucznia</li> <li>▪ pozwalają na wykazanie samodzielności i często oryginalności rozwiązania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dobrze skonstruowane pobudzają procesy myślowe ucznia, stawiając go w sytuacji decyzyjnej</li> <li>▪ łatwe do sprawdzania</li> <li>▪ zapewniają obiektywizm punktowania</li> <li>▪ możliwa jest duża liczba zadań</li> <li>▪ w teście (dobra reprezentacja treści nauczania)</li> <li>▪ tworzenie wersji równoległych testu jest stosunkowo łatwe</li> </ul>
Wady	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ punktowanie wyników jest mało obiektywne</li> <li>▪ liczba zadań w teście jest zwykle niewielka (słaba reprezentacja treści nauczania)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odpowiedzi mogą być przypadkowe (możliwość zgadywania)</li> <li>▪ nie można ustalić drogi dochodzenia do wyniku</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ formułowanie odpowiedzi jest czasochłonne</li><li>▪ nie zawsze wiemy czy jest trafne</li><li>▪ trudne jest stworzenie wersji równoległej testu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ trudne i czasochłonne do konstruowania</li></ul>
--	--	--

Nauczyciele, którzy zdecydują się przekształcić zadania otwarte z dotychczasowych arkuszy egzaminacyjnych na zadania zamknięte, mogą skorzystać z poniższych wskazówek:



### Pięć zaleceń praktycznych dla konstruktorów zadań

(Niemierko B., 1977)

- Budując zadania, kierujmy się własnym planem testu, a nie przykładami zadań z innych testów.
- Budując zadania, wczuwajmy się w sytuację ucznia rozwiązującego to zadanie.
- Najpierw zajmijmy się treścią zadania, a potem jego formą.
- Starajmy się, by zadania były jasno i zwięźle sformułowane.
- Pamiętajmy, że język zadań powinien być zrozumiały dla ucznia.

### Lista błędów w konstrukcji zadań wg Jima Pophama (1978):

- niejasne polecenia
- wieloznaczne wyrażenia
- niezamierzone podpowiedzi
- skomplikowana składnia
- trudne słownictwo



**Zachęcamy Państwa do skorzystania z podanych poniżej stron internetowych, które zawierają między innymi przykładowe zadania.**

Mogą one pomóc nauczycielom w kształceniu umiejętności zapisanych w wymaganiach ogólnych i szczegółowych podstawy programowej dla III etapu edukacyjnego. Można je wykorzystać w przygotowaniu do egzaminu w roku 2012, na lekcjach lub w pracy własnej ucznia gimnazjum.

#### 1. Informator o egzaminie gimnazjalnym od roku szkolnego 2011/2012

<http://www.cke.edu.pl/index.php?option=content&task=view&id=1065&Itemid=2>

Został on opracowany przez Centralną Komisję Egzaminacyjną we współpracy z okręgowymi komisjami egzaminacyjnymi w Gdańsku, Jaworznie, Krakowie, Łodzi,

Łomży, Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu oraz z Instytutem Badań Edukacyjnych w Warszawie.

**2. Przykładowe zestawy zadań umieszczone na stronie CKE w dniu 14.10.2011r.**

<http://www.cke.edu.pl/index.php?option=content&task=view&id=1065&Itemid=2>

Można tu znaleźć propozycję zadań egzaminacyjnych do każdej części egzaminu, z rozwiązaniami oraz sposobem punktowania wraz z kryteriami oceny zadań otwartych.

**3. Baza Narzędzi Dydaktycznych (Instytut Badań Edukacyjnych)**

<http://bnd.ibe.edu.pl/>

Na stronie można znaleźć propozycje zadań egzaminacyjnych zgodnych z nową podstawą programową dla gimnazjum wraz z odpowiedziami i komentarzami. Została stworzona w ramach projektu „BADANIE JAKOŚCI I EFEKTYWNOŚCI EDUKACJI ORAZ INSTYTUCJONALIZACJA ZAPLECZA BADAWCZEGO”.

**4. Wydawnictwo ZamKor - przykładowe arkusze egzaminacyjne do części przyrodniczej**

[http://www.probageneralna.zamkor.pl/?utm\\_source=wizytowka-zamkor&utm\\_medium=link-wewnetrzny&utm\\_campaign=kampania-wizerunkowa-proba](http://www.probageneralna.zamkor.pl/?utm_source=wizytowka-zamkor&utm_medium=link-wewnetrzny&utm_campaign=kampania-wizerunkowa-proba)

Arkusze egzaminacyjne zostały przygotowane według zaleceń MEN i CKE. Dołączono do nich modele odpowiedzi.

**Zachęcamy do przeglądania stron internetowych pozostałych wydawnictw edukacyjnych.**

**Dodatkowe informacje:**



- W dniach 7, 8, 9 grudnia 2011r. przeprowadzona będzie diagnoza wiadomości i umiejętności uczniów klas III gimnazjum, przygotowana przez CKE w Warszawie.

<http://www.cke.edu.pl/index.php?option=content&task=view&id=1066&Itemid=2>

- Samorządowy Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli w Kielcach przeprowadził w październiku 2011 roku test diagnostyczny dla tysiąca uczniów klas III

kieleckich gimnazjów w ramach projektu „Nauczyciel sukcesu”

<http://sodmidn.kielce.pl/index.php?id=projekt>

W Biuletynie wykorzystano informacje udostępnione przez:

**MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ  
CENTRALNĄ KOMISJĘ EGZAMINACYJNĄ  
OKRĘGOWE KOMISJE EGZAMINACYJNE  
INSTYTUT BADAŃ EDUKACYJNYCH  
Wydawnictwo ZamKor**