

# Matematyka


# Szkoła podstawowa

Podstawowe założenia, filozofia zmiany  
i kierunki działania

**Autorzy: Maciej Borodzick, Regina Pruszyńska**



MINISTERSTWO  
EDUKACJI  
NARODOWEJ

 **podstawa  
programowa 2017**



**Dobra  
Szkoła**



OŚRODEK  
ROZWOJU  
EDUKACJI

# Założenia

- Dostosowanie treści nauczania do rozwoju dziecka.
- Zachowanie istniejącej podstawy programowej – w miarę możliwości.
- Zachowanie ciągłości programu nauczania.

# Cele kształcenia

- I. Sprawność rachunkowa.
- II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.
- III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
- IV. Rozumowanie i argumentacja.

# Etapy rozwoju ucznia

Według teorii rozwijanej przez Piageta, Szemińską i in.:

- Etap operacyjny konkretny. Od 7–11 roku życia. Myślenie w oparciu o konkretne obiekty.
- Etap operacyjny formalny. Od 12–15 roku życia. Rozwój myślenia abstrakcyjnego.

Wprowadzanie treści abstrakcyjnych u dzieci przed 12. rokiem życia na ogół nie ma sensu.

# Podział w nowej podstawie

Wyróżniamy w nowej podstawie dwie części:

- Etap konkretny, przewidziany ramowo na klasy IV–VI.
- Etap formalny, odpowiadający klasom VII–VIII.

# Etap konkretny

- Przewidziany na klasy IV–VI.
- Treści niezmiennione w stosunku do istniejącej podstawy.
- Dwa wyjątki: kryteria podzielności przez 4 i sprecyzowanie punktu „uczeń rysuje promień i średnicę okręgu”. Wszyscy wiedzą, że na tym etapie uczeń powinien znać środek okręgu, żeby narysować średnicę.
- W zasadzie nie ma konieczności zmian w podręcznikach do klas IV–V.

# Rozszerzenie treści w klasach IV–VI

- Liczby rzymskie do 3000.
- Rozkład na czynniki pierwsze większych liczb.
- Wprowadzenie jawne *NWD* (największy wspólny dzielnik).
- Działania na liczbach całkowitych, a nie tylko naturalnych.
- Obliczanie pól wielokątów narysowanych na papierze w kratkę.  
Liczenie pól metodą podziału na mniejsze wielokąty i dopełnianie do większego.

**W latach 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 mogą być realizowane w klasie VII.**

# Treści nauczania (klasy IV–VI)

- I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym.
- II. Działania na liczbach naturalnych.
- III. Liczby całkowite.
- IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne.
- V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- VI. Elementy algebry.
- VII. Proste i odcinki.



# Treści nauczania (klasy IV–VI)

VIII. Kąty.

IX. Wielokąty, koła i okręgi.

X. Bryły.

XI. Obliczenia w geometrii.

XII. Obliczenia praktyczne.

XIII. Elementy statystyki opisowej.

XIV. Zadania tekstowe.

# Etap formalny

Treści w zasadzie odpowiadają części treści z gimnazjum.

- Potęgi o wykładniku **nieujemnym naturalnym**, notacja wykładnicza.
- Pierwiastki kwadratowe i **sześciennie** (bez usuwania niewymierności z mianownika).
- Wyrażenia algebraiczne i przekształcanie ich, w tym zadania z treścią prowadzące do wyrażeń algebraicznych.
- Procenty (bez punktów procentowych).
- Równania z jedną niewiadomą.
- Oś liczbowa.

# Etap formalny

- Geometria: przystawanie trójkątów.
- Zadania na dowodzenie. Najważniejsza część treści. **Zadania na dowodzenie w geometrii i arytmetyce.**
- Długość okręgu i pole koła. **Raczej informacyjnie.**
- Twierdzenie Pitagorasa **bez twierdzenia odwrotnego.**
- Układ współrzędnych.
- Geometria przestrzenna: ostrosłupy i graniastosłupy. Kładziemy nacisk na to, że nie wszystkie graniastosłupy są prawidłowe!
- Proste zadania kombinatoryczne. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa.
- Odczytywanie danych, elementy statystyki. **Mocno rozszerzone w stosunku do programu gimnazjalnego. Oczekujemy, że uczeń będzie pracował na prostych danych ze świata rzeczywistego.**

# Etap formalny

Treści nauczania niewymagane na egzaminie w VIII klasie:

- Symetrie.
- Symetralna i dwusieczna.
- Zaawansowane metody zliczania, reguła mnożenia i dodawania.
- Rachunek prawdopodobieństwa: losowanie dwóch elementów ze zwracaniem i bez zwracania.

# Treści nauczania (klasy VII–VIII)

- I. Potęgi o podstawach wymiernych.
- II. Pierwiastki.
- III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi.
- IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich.
- V. Obliczenia procentowe.

# Treści nauczania (klasy VII–VIII)

VI. Równania z jedną niewiadomą.

VII. Proporcjonalność prosta.

VIII. Własności figur geometrycznych.

IX. Wielokąty.

X. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie.

# Treści nauczania (klasy VII–VIII)

- XI. Geometria przestrzenna.
- XII. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa.
- XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej.

# Treści niewymagane na egzaminie

XIV. Długość okręgu i pole koła.

XV. Symetrie.

XVI. Zaawansowane metody zliczania.

XVII. Rachunek prawdopodobieństwa.




# Podsumowanie

W przybliżeniu:

- Zachowaliśmy podstawę programową IV–VI, dodając rozszerzenie w klasie VI.
- Podstawa programowa VII–VIII jest podzbiorem istniejącej podstawy gimnazjalnej.
- Wyszczególniono treści do nauczania po egzaminie.

**Dziękujemy za uwagę!**



 **podstawa  
programowa 2017**

