

# WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI W KLASIE IVA

Aby otrzymać ocenę „**DOPUSZCZAJĄCY**” uczeń musi:

## Liczby naturalne

- znać nazwy liczb w działaniach, umieć obliczyć sumę, różnicę, iloczyn i iloraz liczb;
- dodawać i odejmować liczby w pamięci w zakresie 100 z przekroczeniem progu dziesiątkowego;
- znać tabliczkę mnożenia;
- mnożyć i dzielić w pamięci w zakresie 100 przez liczby jednocyfrowe;
- znać kolejność wykonywania działań i obliczać wartość wyrażeń arytmetycznych bez użycia nawiasów;
- znać zasady porównywania różnicowego i ilorazowego;
- odczytać współrzędne punktu na osi liczbowej gdy zaznaczone jest 0 i odcinek jednostkowy oraz zaznaczyć liczby naturalne na osi liczbowej dobierając odpowiednią jednostkę (proste przykłady);
- zapisywać liczbę za pomocą cyfr (do milionów);
- czytać liczby zapisane cyframi i zapisywać liczby słowami;
- wskazywać cyfrę danego rzędu w zapisie cyfrowym liczby;
- porównywać liczby naturalne;
- dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu (do czterocyfrowych);
- mnożyć i dzielić przez liczby zakończone zerami;
- stosować algorytmy działań pisemnych: dodawać i odejmować liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiątkowych, mnożyć przez liczby jednocyfrowe i liczby z zerami na końcu, dzielić przez liczby jednocyfrowe;

## Zastosowanie matematyki

- znać cyfry rzymskie, umieć odczytać i zapisać za pomocą cyfr rzymskich liczby do 30;
- znać kalendarz; nazwy miesięcy, ilość dni w miesiącu, kwartały, ilość dni w roku;
- znać podział na tygodnie, doby, godziny i minuty oraz zależności między nimi;
- wymieniać jednostki długości, masy, czasu i monetarne oraz znać zależności między nimi;

## Ułamki zwykłe

- znać pojęcie ułamka jako części całości;
- zaznaczać część figury określoną ułamkiem;
- czytać ułamki zwykłe i liczby mieszane;
- przedstawić ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie;
- umieć: zamieniać ułamki niewłaściwe na liczby mieszane i odwrotnie (proste przykłady);
- skracać i rozszerzać ułamki przez daną liczbę (proste przykłady);
- porównywać ułamki zwykłe (i liczby mieszane) o równych mianownikach;
- dodawać i odejmować ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach (bez pożyczania całości);

## Ułamki dziesiętne

- zapisać ułamek dziesiętny bez kreski ułamkowej;
- znać nazwy rzędów po przecinku (do części setnych);
- dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku w pamięci i pisemnie (do części setnych);

## Geometria na płaszczyźnie

- rozróżniać podstawowe figury geometryczne, umieć je narysować i odpowiednio oznaczyć (punkt, prosta, półprosta, odcinek, łamana, kąt);
- zmierzyć odcinek i narysować odcinek o danej długości;
- rozróżniać proste i odcinki równoległe i prostopadłe;
- znać symboliczny zapis prostych prostopadłych i równoległych;
- kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze w kratkę;
- znać pojęcie kąta i rozróżniać poszczególne rodzaje kątów;
- rysować poszczególne rodzaje kątów;
- zmierzyć kąty w skali stopniowej;
- wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi;
- wskazywać poszczególne elementy w okręgu i w kole;
- kreślić koło i okrąg o danym promieniu;
- kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach( na papierze w kratkę);
- wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu;
- obliczać obwody prostokąta i kwadratu;
- rozumieć pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych;
- obliczać pola prostokątów i kwadratów na podstawie rysunku;
- znać jednostki pola powierzchni;

### Geometria przestrzenna

- potrafi wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych, wskazać ściany, wierzchołki i krawędzie.

### Ponadto:

- Prowadzi systematycznie zeszyt przedmiotowy.
- Odrabia zadania domowe.

Aby otrzymać ocenę „**DOSTATECZNY**” uczeń powinien spełniać wszystkie warunki przewidziane na ocenę „dopuszczający”, a ponadto musi:

### Liczby naturalne

- dodawać i odejmować liczby w pamięci z przekroczeniem progu dziesiątkowego;
- mnożyć i dzielić w pamięci przez liczby jednocyfrowe;
- obliczać niewiadomy składnik i czynnik w równaniu;
- umieć przeczytać i obliczyć potęgi II i III stopnia;
- znać i stosować kolejność wykonywania działań gdy występują nawiasy (bez potęgowania);
- zaznaczać i odczytywać liczby na osi liczbowej przy różnych jednostkach;
- rozwiązywać proste zadania tekstowe (jednodziałaniowe);
- zapisać cyframi i słowami liczby w systemie dziesiętnym (do miliardów);
- porównywać liczby naturalne w zapisie cyfrowym i słownym;
- wykonywać rachunki pamięciowe na dużych liczbach;
- mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe;
- dzielić pisemnie przez liczby zakończone zerami;
- wykonywać dzielenie z resztą i jego sprawdzenie;

### Zastosowanie matematyki

- zamieniać jednostki długości, masy, czasu i monetarne;
- zapisuje i odczytuje cyfry rzymskie;
- obliczać upływ czasu związany z kalendarzem i z zegarem;;

- znać pojęcie skali;
- obliczyć na podstawie skali długość odcinka;

### Ułamki zwykłe

- zaznaczać i odczytywać na osi liczbowej ułamki i liczby mieszane;
- umieć skracać i rozszerzać ułamki;
- opisać części figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka;
- zapisać jednostkę czasu, masy i długości jako ułamek;
- porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach;
- dodawać i odejmować liczby mieszane o jednakowych mianownikach (bez pożyczania całości), pozostawiając wynik w najprostszej postaci;

### Ułamki dziesiętne

- znać nazwy rzędów po przecinku;
- przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej;
- zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe;
- zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki;
- zastosować ułamki dziesiętne do zmiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie;
- dostrzegać w ułamkach dziesiętnych zera nieistotne po przecinku;
- porównywać ułamki dziesiętne;
- dodawać i odejmować ułamki dziesiętne w pamięci z przekroczeniem progu dziesiątkowego (proste przykłady) oraz z różną ilością cyfr po przecinku;
- dodawać i odejmować ułamki dziesiętne sposobem pisemnym;
- porównywać ułamki dziesiętne;

### Geometria na płaszczyźnie

- kreślić proste i odcinki prostopadłe i proste i odcinki równoległe na papierze gładkim;
- określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie;
- rysować odcinki o zadanej mierze typu: dwa razy dłuższy, o 3 cm krótszy;
- kreślić kąty o danej mierze stopniowej;
- znać własności boków i kątów prostokąta i kwadratu;
- kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na gładkim papierze;
- obliczać pola i obwody prostokątów bez pomocy rysunku;
- budować figury z kwadratów jednostkowych,

### Geometria przestrzenna

- wskazywać w prostopadłościanie (na modelu) ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe;
- obliczać sumę krawędzi sześcianu;
- narysować siatkę sześcianu i prostopadłościanu;
- obliczać pole powierzchni sześcianów i prostopadłościanów na podstawie narysowanej siatki;

Aby otrzymać ocenę „**DOBRY**” uczeń powinien spełniać wszystkie warunki przewidziane na ocenę „dostateczny”, a ponadto musi:

- sprawnie wykonywać rachunki pamięciowe;
- obliczać niewiadomą liczbę w równaniu;
- rozwiązywać zadania tekstowe z porównywaniem różnicowym i ilorazowym;

- obliczać wartość wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg;
- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość;
- układać zadania z treścią do podanych wyrażeń arytmetycznych;
- zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki;
- zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki;
- rozwiązywać zadania z zastosowaniem kalendarza i czasu;
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem liczb naturalnych, ułamków zwykłych i dziesiętnych;
- mnożyć pisemnie przez liczby wielocyfrowe;
- kreślić prostokąty i okręgi w skali;
- obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości;
- rozwiązywać zadania związane ze skalą;
- zamieniać liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy (trudniejsze przykłady);
- wyłączać całości z ułamków (trudniejsze przykłady);
- sprawnie skracać i rozszerzać ułamki;
- odejmować ułamek od całości;
- zaznaczać na osi liczbowej ułamki niewłaściwe oraz ułamki dziesiętne większe od 1;
- kreślić poszczególne rodzaje kątów,
- wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków;
- obliczać długość boku prostokąta znając jego obwód i długość drugiego boku;
- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące obliczania pola i obwodu prostokąta;
- wskazywać na rysunku prostopadłościanu ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe;
- projektować siatki prostopadłościanów i sześciątów;
- obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu bez rysunku siatki;

#### Ponadto:

- Uczeń umiejętnie korzysta z podręcznika.
- Uczeń powinien rozwiązywać nieskomplikowane zadania z zastosowaniem nabytej wiedzy, być aktywny na lekcjach.

Aby otrzymać ocenę „**BARDZO DOBRY**” uczeń powinien spełniać wszystkie warunki przewidziane na ocenę „dobry”, a ponadto musi:

- zapisywać liczby w postaci potęg;
- zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości;
- sprawnie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań łącznych, z wykorzystaniem liczb naturalnych oraz dodawania i odejmowania ułamków zwykłych i dziesiętnych;
- sprawnie posługiwać się skalą z wykorzystaniem planu i mapy;
- zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej;
- znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej;
- zamienić ułamki zwykłe i liczby mieszane na ułamki dziesiętne poprzez rozszerzanie,
- obliczać miary kątów przyległych;
- kreślić wielokąty o zadanych warunkach;
- obliczać długość boku prostokąta znając jego pole i długość drugiego boku;
- obliczać pole figury złożonej z kilku prostokątów,

- obliczać długości krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długości dwóch pozostałych;
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów;
- obliczać długości krawędzi sześcianów, znając ich pola powierzchni.

Aby otrzymać ocenę „**CELUJĄCY**” uczeń powinien spełniać wszystkie warunki przewidziane na ocenę „bardzo dobry” oraz ;

- został laureatem lub finalistą w konkursach pozaszkolnych np.: kangur matematyczny”, „Olimpus” itp.  
lub
- w programie „W przyjaźni z matematyką” w konkursie szkolnym „Mistrz Matematyki” /kl. IV – VII/, „Mistrz Rachowania”/kl. IV – VIII/, uzyskał liczbę punktów odpowiadającą podniesieniu oceny o jeden stopień wyżej  
lub
- uczeń, który rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, poszukuje nowych, niestandardowych rozwiązań, ze sprawdzianów otrzymuje oceny celujące.