

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA IV

Poziomy wymagań

- **K – konieczny** → ocena **dopuszczająca (2)**
- **P – podstawowy** → ocena **dostateczna (3)**
- **R – rozszerzający** → ocena **dobra (4)**
- **D – dopełniający** → ocena **bardzo dobra (5)**
- **W – wykraczający** → ocena **celująca (6)**

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- zna podstawowe pojęcia związane z działaniami: składnik, suma, odjemna, odjemnik, różnica, czynnik, iloczyn, dzielna, dzielnik, iloraz;
- zna i stosuje tabliczkę mnożenia oraz podstawowe zasady wykonywania działań;
- wykonuje proste działania pamięciowe w zakresie liczb naturalnych;
- mnoży i dzieli przez 0, 1, 10, 100 itp.;
- rozumie pojęcie reszty z dzielenia;
- zna pojęcie potęgi i podstawowy sposób jej zapisu;
- stosuje podstawową kolejność wykonywania działań;
- wykonuje proste wyrażenia arytmetyczne z nawiasami i bez nawiasów;
- zna oś liczbową i zaznacza na niej liczby naturalne;
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- stosuje przemienność dodawania i mnożenia;
- wykonuje bardziej złożone działania pamięciowe;
- wyznacza brakujący składnik, czynnik, odjemną lub odjemnik;
- wykonuje dzielenie z resztą;

- rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące działań na liczbach;
- poprawnie analizuje, porządkuje i zapisuje informacje z zadania;
- stosuje kolejność działań z nawiasami;
- odczytuje i interpretuje informacje przedstawione na osi liczbowej.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- sprawnie wykonuje bardziej złożone działania na liczbach naturalnych;
- rozwiązuje wielodziałaniowe i trudniejsze zadania tekstowe;
- stosuje dzielenie z resztą w zadaniach praktycznych;
- rozumie związek potęgi z mnożeniem;
- oblicza kwadraty i sześciany liczb;
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu;
- stosuje właściwą kolejność działań, nawiasy i potęgi;
- interpretuje i tworzy informacje dotyczące osi liczbowej.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- dostrzega prawidłowości i zależności w ciągach liczb;
- rozwiązuje nietypowe problemy dotyczące własności liczb i działań;
- sprawnie stosuje potęgi w zadaniach;
- samodzielnie rozwiązuje złożone i nietypowe zadania tekstowe;
- logicznie analizuje warunki zadania i dobiera odpowiednią strategię rozwiązania.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- samodzielnie rozwiązuje problemy nietypowe i wymagające kilkietapowego rozumowania;
- dostrzega i wykorzystuje mniej oczywiste prawidłowości dotyczące liczb i działań;
- rozwiązuje zadania problemowe i konstrukcyjne wykraczające poza typowe schematy;

- o potrafi tworzyć liczby i wyrażenia zgodnie z określonymi warunkami.

DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- o zna dziesiętkowy system pozycyjny oraz pojęcie cyfry i liczby;
- o zapisuje i odczytuje liczby cyframi oraz słownie;
- o porównuje liczby;
- o wykonuje podstawowe działania na liczbach z zerami na końcu;
- o mnoży i dzieli przez 10, 100, 1000;
- o posługuje się pieniędzmi i podstawowymi jednostkami długości, masy oraz czasu;
- o dokonuje prostych zamian jednostek;
- o zna podstawowe liczby rzymskie;
- o posługuje się kalendarzem i zegarem.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- o rozumie znaczenie pozycji cyfry w liczbie;
- o porządkuje liczby;
- o wykonuje działania na większych liczbach;
- o rozwiązuje proste zadania dotyczące pieniędzy, długości i masy;
- o posługuje się jednostkami w praktycznych sytuacjach;
- o zna podział roku, liczbę dni w miesiącach oraz pojęcie roku przestępnego;
- o oblicza prosty upływ czasu;
- o stosuje liczby rzymskie w typowych sytuacjach.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- o analizuje liczby spełniające określone warunki;

- porównuje liczby i działania bez konieczności ich pełnego wykonywania;
- rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pieniędzy, długości, masy i czasu;
- sprawnie zamienia jednostki;
- posługuje się pojęciami brutto, netto i tara;
- wykorzystuje kalendarz i obliczenia czasu w sytuacjach praktycznych;
- stosuje liczby rzymskie w szerszym zakresie.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- rozwiązuje złożone problemy dotyczące zapisu i własności liczb;
- sprawnie wykorzystuje jednostki miar w zadaniach problemowych;
- posługuje się liczbami rzymskimi również dla liczb większych niż 30;
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kalendarza i upływu czasu;
- samodzielnie dobiera sposób rozwiązania zadania praktycznego.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- rozwiązuje nietypowe i problemowe zadania dotyczące systemów zapisywania liczb;
- tworzy liczby spełniające złożone warunki;
- sprawnie wykorzystuje różne systemy zapisu liczb;
- rozwiązuje zaawansowane zadania dotyczące pieniędzy, jednostek miar oraz czasu;
- potrafi tworzyć nietypowe zapisy liczb rzymskich zgodnie z określonymi warunkami.

DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- zna algorytmy pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia;
- wykonuje podstawowe działania pisemne na liczbach naturalnych;
- stosuje mnożenie i dzielenie w prostych sytuacjach praktycznych.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- wykonuje działania pisemne z przekraczaniem progów dziesiętkowych;
- mnoży liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe i dwucyfrowe;
- wykonuje dzielenie pisemne, także z resztą;
- sprawdza poprawność wykonanych działań;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające działań pisemnych.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- sprawnie wykonuje wszystkie podstawowe działania pisemne na większych liczbach;
- stosuje działania pisemne w zadaniach wieloetapowych;
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe;
- dobiera właściwe działanie lub kolejność działań do sytuacji problemowej.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- rozwiązuje złożone i wieloetapowe zadania tekstowe;
- sprawnie wykorzystuje wszystkie działania pisemne;
- samodzielnie analizuje treść zadania i dobiera strategię rozwiązania.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- rozwiązuje zadania problemowe i nietypowe, w tym kryptarytmy;
- wykorzystuje działania pisemne w niestandardowych sytuacjach;
- samodzielnie poszukuje i uzasadnia rozwiązania.

DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- rozpoznaje i nazywa podstawowe figury geometryczne;
- zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, kąt, wielokąt;
- rozpoznaje proste i odcinki równoległe oraz prostopadłe;
- mierzy i kreśli odcinki;
- zna podstawowe jednostki długości i dokonuje prostych zamian;
- rozpoznaje i klasyfikuje podstawowe kąty;
- zna własności prostokąta i kwadratu;
- oblicza ich obwody;
- rozpoznaje koło i okrąg oraz ich podstawowe elementy.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- poprawnie konstruuje podstawowe figury geometryczne;
- kreśli proste równoległe i prostopadłe;
- mierzy i konstruuje kąty o określonej mierze;
- rozpoznaje elementy wielokątów;
- rozróżnia prostokąt i kwadrat;
- zna zależność między promieniem i średnicą;
- posługuje się cyrklem;
- zna i stosuje pojęcie skali w prostych sytuacjach.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- konstruuje łamane i wielokąty według określonych warunków;
- rozwiązuje zadania dotyczące kątów i obwodów;
- oblicza brakujące długości boków;

- oblicza obwody bardziej złożonych figur;
- sprawnie posługuje się kołem, okręgiem i ich elementami;
- stosuje skalę na planach i mapach;
- oblicza rzeczywiste i przedstawione w skali długości.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- rozwiązuje złożone problemy geometryczne;
- analizuje wzajemne położenie figur, odcinków i prostych;
- rozwiązuje zadania dotyczące podziału wielokątów;
- wykorzystuje własności figur do rozwiązywania zadań problemowych;
- sprawnie stosuje skalę w praktycznych i nietypowych sytuacjach.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne;
- samodzielnie wykorzystuje własności figur do tworzenia strategii rozwiązania;
- rozwiązuje problemy dotyczące równoległości, prostokątności, obwodów, kół i okręgów;
- samodzielnie wyznacza i interpretuje skalę w sytuacjach nietypowych.

DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- rozumie ułamek jako część całości;
- zna zapis i nazewnictwo ułamków zwykłych;
- przedstawia ułamki za pomocą figur;
- porównuje proste ułamki o jednakowych mianownikach;
- dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach;
- zna podstawowe pojęcia związane z ułamkami.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- o opisuje części całości i zbiorów za pomocą ułamków;
- o posługuje się liczbami mieszanymi;
- o przedstawia ułamki na osi liczbowej;
- o porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach;
- o skraca i rozszerza ułamki;
- o rozróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe;
- o zamienia całości na ułamki niewłaściwe;
- o dodaje i odejmuje liczby mieszane;
- o rozwiązuje proste zadania tekstowe z ułamkami.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- o sprawnie porównuje i przekształca ułamki;
- o zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe;
- o zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej;
- o wykorzystuje ułamki do obliczeń dotyczących czasu, długości i masy;
- o rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe;
- o ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych;
- o wykonuje bardziej złożone działania na ułamkach.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- o rozwiązuje złożone zadania problemowe z ułamkami;
- o zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na osi liczbowej;
- o sprawnie porównuje różne postacie liczb;
- o wykorzystuje ułamki w zadaniach praktycznych;
- o rozwiązuje nietypowe zadania, w tym kryptarytmy.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- o porównuje ułamki o dowolnych licznikach i mianownikach;
- o samodzielnie rozwiązuje nietypowe problemy z ułamkami;

- wykorzystuje ułamki w złożonych zadaniach tekstowych i problemowych;
- dostrzega zależności i tworzy własne strategie rozwiązania.

DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- zna zapis i odczytuje ułamki dziesiętne;
- rozumie ich podstawowe znaczenie;
- porównuje proste ułamki dziesiętne;
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w prostych przypadkach;
- zna podstawowe zasady wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- rozumie pozycyjny system zapisu części dziesiętnych;
- przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej;
- zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe;
- stosuje ułamki dziesiętne w zapisie pieniędzy, długości i masy;
- dokonuje zamiany jednostek;
- porównuje i porządkuje ułamki dziesiętne;
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- sprawnie porównuje dowolne ułamki dziesiętne;
- porządkuje je i analizuje ich zapis;
- zamienia jednostki w bardziej złożonych sytuacjach;
- rozwiązuje zadania dotyczące różnych jednostek;
- oblicza wartości wyrażeń z ułamkami dziesiętnymi;
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- o znajduje ułamki spełniające określone warunki;
- o rozwiązuje złożone zadania tekstowe;
- o analizuje zbiory liczb spełniających określone warunki;
- o sprawnie stosuje ułamki dziesiętne w obliczeniach praktycznych.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- o rozwiązuje nietypowe i problemowe zadania z ułamkami dziesiętnymi;
- o wyznacza współrzędne liczb na osi na podstawie innych danych;
- o ustala nietypowe zależności między jednostkami;
- o samodzielnie tworzy i analizuje zbiory liczb spełniających określone warunki.

DZIAŁ 7. POLA FIGUR

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- o rozumie pojęcie pola figury;
- o zna pojęcie kwadratu jednostkowego;
- o zna podstawowe jednostki pola;
- o oblicza pola prostokątów i kwadratów według wzoru;
- o mierzy pole prostych figur za pomocą kwadratów jednostkowych.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- o wyznacza pola figur za pomocą jednostek powierzchni;
- o buduje figury z kwadratów jednostkowych;
- o stosuje wzory na pola prostokątów i kwadratów w prostych zadaniach.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- oblicza brakujące długości boków na podstawie pola;
- oblicza pola figur złożonych;
- stosuje pojęcie pola w zadaniach tekstowych;
- analizuje figury złożone z powtarzających się elementów.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- oblicza pola złożonych i nieregularnych figur;
- szacuje pola na podstawie siatek;
- tworzy figury o określonym polu;
- wykorzystuje różne strategie obliczania pola;
- rozwiązuje zadania konstrukcyjne, np. z wykorzystaniem tangramów.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- rozwiązuje nietypowe zadania problemowe dotyczące pola;
- porównuje figury pod względem pola i obwodu;
- samodzielnie tworzy i analizuje figury o określonych właściwościach;
- wykorzystuje pojęcie pola w sytuacjach wykraczających poza standardowe przykłady.

DZIAŁ 8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Ocena dopuszczająca (2)

Uczeń:

- rozpoznaje prostopadłościany i sześciany;
- zna podstawowe elementy ich budowy;
- rozumie pojęcie objętości;
- zna jednostki objętości;
- oblicza objętość sześcianu i prostopadłościanu w prostych przypadkach;
- zna podstawowe wzory na objętość.

Ocena dostateczna (3)

Uczeń dodatkowo:

- o rozpoznaje i nazywa ściany, krawędzie i wierzchołki brył;
- o określa wzajemne położenie ścian i krawędzi;
- o zna i tworzy siatki prostopadłościanów i sześcianów;
- o oblicza pola powierzchni brył;
- o rozróżnia pole powierzchni i objętość;
- o posługuje się litrami i mililitrami;
- o rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pola powierzchni.

Ocena dobra (4)

Uczeń dodatkowo:

- o oblicza długości krawędzi brył na podstawie różnych danych;
- o analizuje i tworzy siatki brył;
- o przedstawia bryły na rysunkach i odczytuje ich widoki;
- o oblicza pola powierzchni i objętości bardziej złożonych brył;
- o sprawnie zamienia jednostki objętości;
- o rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące objętości, pola powierzchni i jednostek pojemności.

Ocena bardzo dobra (5)

Uczeń dodatkowo:

- o rozwiązuje złożone zadania dotyczące budowy i własności brył;
- o odtwarza bryły na podstawie ich widoków;
- o określa liczbę sześcianów jednostkowych tworzących bryłę;
- o wyznacza brakujące wymiary na podstawie pola, objętości lub sumy krawędzi;
- o rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości i pola powierzchni;
- o stosuje zamianę jednostek w złożonych sytuacjach.

Ocena celująca (6)

Uczeń dodatkowo:

- o rozwiązuje nietypowe problemy dotyczące prostopadłościanów i sześcianów;

- o analizuje poprawność siatek brył;
- o oblicza pola powierzchni brył złożonych i brył po modyfikacji;
- o wykorzystuje widoki brył do określania ich budowy;
- o samodzielnie rozwiązuje zaawansowane zadania dotyczące objętości i jednostek objętości.

Ogólna charakterystyka poziomów ocen

Ocena	Ogólny poziom wymagań
2 – dopuszczająca	Uczeń opanował podstawowe wiadomości i wykonuje proste, typowe zadania przy wykorzystaniu poznanych zasad i wzorów.
3 – dostateczna	Uczeń poprawnie stosuje podstawowe wiadomości i umiejętności w typowych sytuacjach oraz rozwiązuje proste zadania tekstowe.
4 – dobra	Uczeń samodzielnie wykorzystuje wiedzę w bardziej złożonych zadaniach, łączy kilka umiejętności i potrafi zastosować matematykę w sytuacjach praktycznych.
5 – bardzo dobra	Uczeń sprawnie i samodzielnie rozwiązuje zadania złożone, problemowe i nietypowe oraz potrafi dobierać strategie rozwiązania.
6 – celująca	Uczeń wykracza poza wymagania programowe, rozwiązuje zadania nietypowe i problemowe, dostrzega prawidłowości, samodzielnie formułuje strategie i twórczo wykorzystuje wiedzę matematyczną.

Najprostsze uogólnienie całego dokumentu: wraz ze wzrostem oceny zmienia się przede wszystkim **stopień samodzielności, złożoności i nietypowości zadań** – od znajomości podstawowych pojęć i wykonywania prostych obliczeń (2), przez stosowanie wiedzy w typowych i praktycznych sytuacjach (3–4), aż po samodzielne rozwiązywanie problemów, dostrzeganie zależności i zadania wykraczające poza standardowy schemat (5–6).