

MATEMATYKA – KLASA 6

Program do nauczania: "Matematyka z kluczem" program nauczania matematyki dla klas 4-8 szkoły podstawowej, autorzy Marcin Braun, Agnieszka Mańkowska, Małgorzata Paszyńska, wydawnictwo: Nowa Era

MATEMATYKA – KLASA 6

Wymagania na poszczególne oceny

1. LICZBY CAŁKOWITE

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- wskazywać liczby całkowite, odczytywać je na osi i wyznaczać liczby przeciwne,
- odróżniać liczby dodatnie, ujemne i zero oraz podawać ich przykłady z życia,
- dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić proste liczby całkowite.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- porządkować liczby całkowite i obliczać ich wartość bezwzględną oraz liczby odwrotne,
- obliczać sumy pełnych setek/tysięcy, temperaturę po zmianie i proste potęgi,
- rozwiązywać proste zadania tekstowe i obliczać wartości łatwych wyrażeń.

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- porównywać ułamki dodatnie i ujemne oraz sprawne wykonywać działania z potęgowaniem,
- obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń i rozwiązywać typowe zadania tekstowe.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- rozwiązywać złożone zadania tekstowe z liczbami całkowitymi,
- obliczać wartości wyrażeń i wskazywać rozwiązania prostych równań z wartością bezwzględną.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- zapisywać rozwiązania nietypowych zadań w postaci wyrażeń arytmetycznych,
- znajdować rozwiązania prostych równań z wartością bezwzględną w trudniejszych zadaniach.

2. DZIAŁANIA NA LICZBACH – CZĘŚĆ 1

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- odczytywać, zapisywać i zaznaczać na osi liczby i ułamki (zwykłe i dziesiętne),
- skracać, rozszerzać ułamki, zamieniać je na dziesiętne oraz stosować pojęcia ułamków,
- stosować cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, wyznaczać NWD, NWW i czynniki pierwsze,
- dodawać i odejmować pisemnie i w pamięci liczby naturalne i ułamki.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- zaokrąślać liczby, szacować wyniki i stosować cechy podzielności przez 3, 4, 9,
- sprowadzać ułamki do postaci nieskracalnej i zamieniać liczby mieszane,
- rozwiązywać proste równania oraz zadania tekstowe z dodawaniem i odejmowaniem ułamków.

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- nazywać rzędy cyfr od miliarda wzwyż oraz rozwiązuje łamigłówki z podzielnością,
- rozwiązywać zadania z NWD i NWW oraz wykonywać działania na zestawach ułamków ujemnych.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- rozwiązywać zadania tekstowe i układać plan ich rozwiązania,
- wykonywać działania na liczbach i ułamkach, także wielodziałaniowe,
- zaokrąślać liczby i stosować zasady zaokrąglania,
- rozkładać liczby na czynniki pierwsze oraz obliczać NWD i NWW,,
- rozwiązywać nietypowe zadania z wykorzystaniem liczb naturalnych i ułamków.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- stosować podzielność iloczynu przez czynniki oraz algorytmy dla bardzo dużych liczb,
- rozwiązywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w kontekście praktycznym.

3. DZIAŁANIA NA LICZBACH – CZĘŚĆ 2

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- mnożyć i dzielić w pamięci i pisemnie ułamki oraz proste liczby całkowite,
- zaokrąślać ułamki dziesiętne i zapisywać okres ułamka okresowego,
- obliczać ułamek z liczby w najprostszych przypadkach.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- mnożyć i dzielić dodatnie i ujemne ułamki oraz obliczać ich kwadraty i sześciany,
- obliczać średnią arytmetyczną, dzielić z resztą i znajdować okres ułamka,
- obliczać ułamek danej liczby oraz liczbę z ułamka,
- rozwiązywać proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej, obliczania ułamka danej liczby,

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- wykonywać mnożenie, dzielenie i potęgowanie w złożonych wyrażeniach ułamkowych,
- zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne metodą dzielenia oraz obliczać ułamek z ułamka,
- rozwiązywać typowe zadania na obliczanie liczby z ułamka i ułamka z liczby.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- obliczać wartości wyrażeń w postaci ułamka i wielodziałaniowych z uławkami,
- wyznaczać cyfrę na określonym miejscu po przecinku w ułamku okresowym,

- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące ułamków.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- stosować algorytm pisemnego mnożenia nietypowych liczb i zamieniać wyniki z kalkulatora,
- rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności z ułamkami na różne sposoby.

4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNISKIE

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- rozpoznawać elementy koła/okręgu, rodzaje kątów, trójkątów i czworokątów,
- mierzyć odległość punktu od prostej, mierzyć i rysować kąty oraz konstruować trójkąty,
- wskazywać wysokości oraz obliczać obwody i pola podstawowych figur,
- rozpoznawać rodzaje oraz rozróżniać kąty wklęsłe i wypukłe, mierzyć i rysować kąty wypukłe o danych miarach.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- obliczać miary kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360° ,
- stosować nierówność trójkąta, skalę oraz podstawowe własności koła i okręgu,
- klasyfikować czworokąty oraz obliczać pola i obwody kwadratów, prostokątów, równoległoboków, rombów i trapezów,
- obliczać pola wielokątów złożonych oraz rozwiązywać proste zadania geometryczne

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- stosować własności kątów odpowiadających i naprzemianległych,
- obliczać długość boku lub wysokości figur na podstawie ich pola,
- stosować własności kątów przy prostych równoległych oraz obliczać kąty w trójkątach i czworokątach (w bardziej złożonych przypadkach),
- rozwiązywać typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- wyznaczać miary kątów (w tym wklęsłych) na złożonych rysunkach oraz w figurach geometrycznych,
- obliczać wysokości i boki trójkątów oraz trapezów na podstawie ich pola oraz rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące jego powierzchni,
- obliczać pola wielokątów (w tym na kratce) metodą podziału lub dopełniania oraz rozwiązywać trudniejsze zadania z obwodami i polami,
- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wykorzystujące własności koła, okręgu oraz odległość punktu od prostej.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- rysować figury przystające, prostopadłe, równoległe i symetralne tylko cyrklem i linijki,
- obliczać pola figur kratowych metodą odejmowania pól,
- rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności koła, okręgu oraz obwodów figur powstałych z ich podziału.

5. RÓWNANIA

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- wskazywać strony równania, oznaczać niewiadome i sprawdzać rozwiązania,
- rozwiązywać i układać proste równania typu $ax + b = c$,
- układać równania do prostych zadań tekstowych.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- układać równanie pod daną liczbę i redukować wyrazy po jednej stronie,
- rozwiązywać proste zadania tekstowe i geometryczne za pomocą równań.

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- rozwiązywać równania z niewiadomą po obu stronach oraz układać treść zadań,

- rozwiązywać typowe zadania tekstowe i geometryczne z równaniami.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- rozróżniać równania tożsamościowe, sprzeczne i o wielu rozwiązaniach,
- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe i geometryczne.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- rozwiązywać trudne równania z nawiasami i zadania tekstowe (np. o wieku osób).

6. BRYŁY

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- rozpoznawać graniastosłupy i ostrosłupy oraz podawać liczbę krawędzi, ścian i wierzchołków,
- rozpoznawać siatki graniastosłupów i ostrosłupów
- rysować rzut bryły, siatki prostopadłościanu oraz zamieniać jednostki dł. i obj.,
- obliczać objętość sześcianu i prostopadłościanu,
- rozumieć i objaśniać pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa prostego.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- obliczać objętość graniastosłupa prostego oraz pole powierzchni prostopadłościanu,
- zamieniać jednostki pola i objętości oraz wskazywać sklejane wierzchołki na siatce,
- rozwiązywać proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu.

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- określać rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie liczby jego elementów oraz analizować relacje ścian na siatce bryły,
- obliczać objętość prostopadłościanów i graniastosłupów prostych (również z siatki, przy wymiarach w różnych jednostkach lub o podanych zależnościach),
- obliczać pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach,
- rozwiązywać typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni, objętości oraz operowania różnymi jednostkami pojemności i pola.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- obliczać wysokość lub pole podstawy z objętości oraz pole całkowite ostrosłupa,
- obliczać długość krawędzi sześciianu z pola powierzchni i rysować siatki graniastosłupów.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- rozpoznawać wielościany foremne (bryły platońskie), projektować ich siatki i budować modele,
- obliczać pola powierzchni całkowitej i sumy krawędzi brył platońskich.

7. MATEMATYKA I MY

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- odczytywać i interpretować dane z tabel, diagramów i wykresów oraz rozwiązywać na ich podstawie proste zadania,
- przedstawiać procenty jako ułamki, wyznaczać zamalowaną część figury i obliczać 10%, 25% oraz 50% liczby naturalnej,
- obliczać prędkość (w km/h) oraz przeliczać czas między minutami a częściami godziny,
- zapisywać i obliczać wartości prostych wyrażeń algebraicznych w kontekście praktycznym,

- korzystać z mapy, planu i skali (liczbowa, mianowana, liniowa), mierzyć odległości oraz wyznaczać kierunki geograficzne.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- stosować skróty w zapisie dużych liczb (tys., mln) oraz tworzyć i interpretować diagramy i wykresy do rozwiązywania zadań,
- wyrażać ułamki jako procenty, obliczać procent z całości (10%, 25%, 50%) oraz rozwiązywać elementarne zadania tekstowe z procentami,
- obliczać prędkość, drogę i czas (także gdy czas jest ułamkiem godziny) oraz rozwiązywać zadania dotyczące ruchu,
- dopasowywać opisy słowne do wzorów i obliczać ich wartości w kontekście praktycznym,
- przeliczać skalę (np. liczbową na mianowaną) oraz obliczać rzeczywiste odległości w terenie i ich odpowiedniki na mapie.

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- projektować tabele, interpretować dane z tabel, diagramów i wykresów oraz rozwiązywać zadania na ich podstawie,
- obliczać dany procent z liczby naturalnej oraz wyznaczać, jakim procentem całości jest dana wielkość,
- obliczać prędkość, prędkość średnią, drogę i czas w zadaniach dotyczących ruchu,
- zapisywać zależności w postaci wyrażeń algebraicznych, stosować podane wzory oraz odczytywać informacje z mapy i planu.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- rozwiązywać trudne zadania tekstowe na podstawie tabel, diagramów, wykresów oraz procentów,
- rozwiązywać złożone zadania wymagające zamiany jednostek lub dotyczące różnych prędkości,
- obliczać wartość zmiennej we wzorze oraz rozwiązywać złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- rozwiązywać trudne zadania oraz interpretować dane z tabel, prostych wykresów i nietypowych diagramów.
- rozwiązywać złożone zadania tekstowe związane z obliczaniem procentu z liczby oraz wyznaczaniem procentu jednej liczby z drugiej.
- obliczać prędkość średnią na wieloetapowych trasach, wyznaczać czas do spotkania obiektów oraz rozpoznawać równoważne postaci wzorów.

8. MATEMATYKA NA CO DZIEN

Ocena 2 – dopuszczający

Uczeń potrafi:

- szacować koszt zakupów, odczytywać cenniki, rozkłady jazdy i daty rzymskie,
- przeliczać jednostki masy, długości, czasu oraz obliczać wymiary pomieszczeń.

Ocena 3 – dostateczny

Uczeń potrafi:

- obliczać ilość towaru za daną kwotę oraz posługiwać się arami i hektarami,
- obliczać rzeczywiste odległości z mapy i proste zadania związane z podróżą.

Ocena 4 – dobry

Uczeń potrafi:

- zaokrąglać kwoty do groszy i planować zakupy z uwzględnieniem cen,
- obliczać pola i obwody figur w skali oraz typowe zadania praktyczne.

Ocena 5 – bardzo dobry

Uczeń potrafi:

- wyszukiwać i analizować informacje z gazet/internetu do planowania podróży,
- rozwiązywać złożone zadania tekstowe związane z zakupami i trasą.

Ocena 6 – celujący

Uczeń potrafi:

- samodzielnie sporządzać kosztorys wycieczki na podstawie danych z różnych źródeł,
- rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące budżetu, odżywiania i masy ciała

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Wiadomości i umiejętności ucznia z matematyki mogą być sprawdzane poprzez:

- prace pisemne:
 - zapowiedziane z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem – prace klasowe z wiedzy i umiejętności z całego działu lub większej partii materiału, trwające maksymalnie 1 godzinę lekcyjną,
 - kartkówki – krótkie sprawdziany pisemne, trwające do 20 minut, obejmujące materiał z maksymalnie 3 ostatnich tematów lekcyjnych, które nie wymagają wcześniejszego zapowiadania;
- odpowiedzi ustne;
- aktywność na lekcjach i zaangażowanie w pracę grupową;
- prace domowe – prace domowe są nieobowiązkowe. **Z prac domowych nie ustala się oceny wyrażonej stopniem (cyfrą).** Każda oddana praca otrzymuje merytoryczną informację zwrotną.

Uczeń ma prawo do poprawy oceny bieżącej w terminie i na zasadach określonych w Statucie Szkoły.

Ustalanie oceny klasyfikacyjnej

Śródroczna i roczna ocena klasyfikacyjna z matematyki określa poziom osiągnięcia przez ucznia wymagań edukacyjnych wynikających z realizowanego programu nauczania.

Ocena klasyfikacyjna nie jest wyłącznie wynikiem obliczenia średniej arytmetycznej ocen bieżących. Przy jej ustalaniu nauczyciel bierze pod uwagę poziom osiągnięcia przez ucznia wiadomości i umiejętności określonych w wymaganiach edukacyjnych, zgodnie z zasadami oceniania określonymi w Statucie Szkoły.

Na ocenę klasyfikacyjną z matematyki nie wpływa zachowanie ucznia ani cechy niezwiązane z poziomem jego osiągnięć edukacyjnych.

Warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej określa Statut Szkoły.

Dostosowanie wymagań edukacyjnych

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia, w przypadkach i na zasadach określonych w przepisach prawa.

Dostosowanie wymagań edukacyjnych, metod i form pracy odbywa się odpowiednio do rozpoznanych potrzeb ucznia oraz podstawy objęcia go dostosowaniem, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Dostosowanie dotyczy konkretnego ucznia i jest dokonywane odpowiednio do rozpoznanych potrzeb oraz podstawy objęcia ucznia dostosowaniem.