

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki w pierwszej klasie w branżowej szkole I stopnia. Edycja 2024

Prezentowane wymagania edukacyjne są zintegrowane z planem wynikowym autorstwa Doroty Ponczek, będącym propozycją realizacji materiału zawartego w podręczniku do matematyki *To się liczy!* w klasie 1. Wymagania dostosowano do sześciostopniowej skali ocen oraz wymagań **podstawy programowej z dnia 28 czerwca 2024 r.** do branżowej szkoły I stopnia.

I. LICZBY RZECZYWISTE

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – używa powszechnie przyjętych oznaczeń: dla liczb naturalnych symbolu N, dla liczb całkowitych symbolu Z, dla liczb wymiernych symbolu Q, dla liczb rzeczywistych symbolu R – zna cechy podzielności liczby przez 2, 3, 5, 9 – stosuje cechy podzielności liczby przez 2 i 5 – zna pojęcie <i>dzielnika liczby naturalnej</i> – podaje dzielniki liczb naturalnych w prostych przypadkach – wykonuje dzielenie liczby naturalnej z resztą	Uczeń: – stosuje cechy podzielności liczby przez 3 i 9 – wypisuje dzielniki liczby naturalnej – stosuje działania na liczbach naturalnych w sytuacjach praktycznych – stosuje zasady dotyczące kolejności wykonywanych działań w prostych przypadkach – stosuje regułę zaokrąglania liczb w prostych przypadkach – wyznacza wskazaną cyfrę po przecinku liczby podanej w postaci rozwinięcia dziesiętnego okresowego	Uczeń: – stosuje działania na liczbach całkowitych w sytuacjach praktycznych – oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując zasady dotyczące kolejności wykonywanych działań – zna pojęcia: <i>dzienne zapotrzebowanie energetyczne, wartość energetyczna produktu, wartość kaloryczna porcji</i> – zaokrągla liczbę z podaną dokładnością – oblicza wartości wyrażeń z wartością bezwzględną	Uczeń: – stosuje działania na liczbach wymiernych w sytuacjach praktycznych – posługuje się pojęciami: <i>dzienne zapotrzebowanie energetyczne, wartość energetyczna produktu, wartość kaloryczna porcji</i> – oblicza wartość energetyczną posiłków – oblicza błąd bezwzględny przybliżenia danej liczby – stosuje przybliżenia w sytuacjach praktycznych

– rozpoznaje wśród podanych liczb liczby naturalne, całkowite oraz wymierne – zna zasady dotyczące kolejności wykonywanych działań – posługuje się kalkulatorem przy wykonywaniu obliczeń – wykonuje proste działania na liczbach wymiernych – wyznacza rozwinięcia dziesiętne ułamków zwykłych – zamienia skończone rozwinięcia dziesiętne na ułamki zwykłe – zna regułę zaokrąglania liczb	– wykonuje działania na liczbach wymiernych – szacuje wyniki działań – zna pojęcie <i>błędu przybliżenia</i> – zna pojęcie <i>wartości bezwzględnej</i>	– posługuje się rozwinięciem dziesiętnym liczby w rozliczeniach finansowych – oblicza wartość bezwzględną liczby wymiernej – oblicza błąd przybliżenia danej liczby oraz ocenia, jakie jest to przybliżenie – z nadmiarem czy z niedomiarem	
--	--	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- przeprowadza proste dowody dotyczące podzielności liczb;
- oblicza błąd względny przybliżenia danej liczby;
- przygotowuje i prezentuje prace projektowe z zastosowania działań na liczbach w sytuacjach praktycznych.

II. POTĘGI I PIERWIASTKI

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – zna pojęcie <i>potęgi</i> – oblicza wartości potęg o wykładnikach naturalnych – zna pojęcia: <i>pierwiastka kwadratowego</i> i <i>pierwiastka sześciennego</i>	Uczeń: – oblicza wartości potęg o wykładnikach całkowitych ujemnych i podstawach wymiernych w prostych przypadkach	Uczeń: – oblicza wartości potęg o wykładnikach całkowitych ujemnych i podstawach wymiernych – stosuje prawa działań na potęgach i pierwiastkach do	Uczeń: – stosuje działania na potęgach i pierwiastkach w sytuacjach praktycznych – oblicza wartość pierwiastka wyższego (niż trzeciego) stopnia

– oblicza wartość pierwiastka drugiego i trzeciego stopnia z liczby nieujemnej – zna prawa działań na potęgach oraz pierwiastkach – zna pojęcie <i>liczby niewymiernej</i>	– oblicza wartość pierwiastka trzeciego stopnia z liczby ujemnej – stosuje potęgę o podstawie 10 przy zamianie jednostek długości i jednostek powierzchni – stosuje prawa działań na potęgach i pierwiastkach do upraszczania lub obliczania wartości prostych wyrażeń – szacuje wartości pierwiastków	– upraszczania lub obliczania wartości wyrażeń – wyłącza czynnik przed znak pierwiastka – oblicza przybliżoną wartość liczb niewymiernych postaci $a\sqrt{b}$	
--	---	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który przygotowuje i prezentuje prace projektowe z zastosowania potęg i pierwiastków w sytuacjach praktycznych.

III. PROCENTY I ICH ZASTOSOWANIE

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – zna pojęcia: <i>procentu i punktu procentowego</i> – zamienia procenty na ułamki i odwrotnie – oblicza procent z danej liczby w prostych przypadkach – zna pojęcia: <i>kwota/cena netto, kwota/cena brutto, podatek VAT</i> – odczytuje informacje z faktury VAT	Uczeń: – oblicza procent z danej liczby – zmniejsza i zwiększa liczbę o dany procent – oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – wyznacza liczbę, gdy dany jest jej procent w prostych przypadkach	Uczeń: – wyznacza liczbę, gdy dany jest jej procent – oblicza jedną z wielkości: <i>podatek VAT, kwotę/cenę netto, kwotę/cenę brutto</i> w przypadku, gdy podane są dwie pozostałe – zna pojęcia <i>procent składany, kapitalizacja odsetek</i>	Uczeń: – stosuje obliczenia procentowe i własności potęgowania do obliczania zysków z lokat złożonych na procent składany i kapitalizacji odsetek w okresach krótszych niż rok – analizuje różne oferty kredytowe i potrafi wybrać korzystniejszą z nich

	– oblicza <i>kwotę/cenę brutto</i> lub <i>podatek VAT</i>, gdy podana jest <i>kwota/cena netto</i>	– stosuje obliczenia procentowe w prostych zadaniach praktycznych, np. do obliczania kosztów kredytów lub zysków z lokat	
--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który przygotowuje i prezentuje prace projektowe z zastosowania obliczeń procentowych w sytuacjach praktycznych.

IV. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – zna pojęcia: <i>równania równoważnego, sprzecznego i tożsamościowego</i> – sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania – zna metodę równań równoważnych – odczytuje z osi liczbowej współrzędną danego punktu i odwrotnie – zaznacza punkt o danej współrzędnej na osi liczbowej – zaznacza na osi liczbowej przedziały opisane symbolicznie lub za pomocą nierówności	Uczeń: – rozpoznaje równania spreczne i tożsamościowe oraz potrafi podać ich zbiór rozwiązań – stosuje przekształcenia równoważne do wyznaczenia rozwiązania równania – odczytuje i zapisuje symbolicznie lub nierównością przedział zaznaczony na osi liczbowej – sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem nierówności – sprawdza, czy nierówności są równoważne	Uczeń: – stosuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania prostych zadań tekstowych – stosuje przekształcenia równoważne do wyznaczenia rozwiązania nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą – rozpoznaje nierówności spreczne i tożsamościowe oraz potrafi podać ich zbiór rozwiązań	Uczeń: – stosuje równania oraz nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania zadań osadzonych w sytuacjach praktycznych

– rozróżnia pojęcia: <i>przedział otwarty, domknięty, przedział lewostronnie/prawostronnie domknięty, przedział nieograniczony</i> – zna pojęcia: <i>nierówność ostra i nierówność nieostra</i>	– stosuje przekształcenia równoważne do wyznaczenia rozwiązania prostych nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą – zapisuje zbiór rozwiązań nierówności w postaci przedziału		
--	---	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.

V. UKŁADY RÓWNAŃ LINIOWYCH

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – zna pojęcie <i>układu równań liniowych z dwiema niewiadomymi</i> – rozróżnia metody rozwiązywania układów równań – sprawdza, czy dana para liczb jest rozwiązaniem układu równań liniowych z dwiema niewiadomymi – zna pojęcia: <i>układ równań oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny</i>	Uczeń: – określa, czy dany układ równań jest układem oznaczonym, nieoznaczonym czy sprzecznym – rozwiązuje układy równań metodą podstawiania lub przeciwnych współczynników w prostych przypadkach	Uczeń: – rozwiązuje układy równań metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników – zapisuje i rozwiązuje układy równań do prostych zadań tekstowych	Uczeń: – zapisuje i rozwiązuje układy równań do zadań tekstowych osadzonych w sytuacjach praktycznych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.

VI. FUNKCJE

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – zna pojęcia: <i>funkcja</i>, <i>argument</i>, <i>dziedzina</i>, <i>wartość funkcji</i>, <i>miejsce zerowe</i> – rozpoznaje wśród danych przyporządkowań te, które opisują funkcje – zna różne sposoby przedstawiania funkcji: opis słowny, graf, tabela, wzór, wykres – zaznacza punkty w układzie współrzędnych na płaszczyźnie – odczytuje współrzędne danych punktów – zna pojęcia: <i>funkcja stała</i>, <i>rosnąca</i>, <i>malejąca</i>	Uczeń: – rysuje wykres funkcji liczbowej określonej prostym wzorem – oblicza ze wzoru wartość funkcji dla danego argumentu – odczytuje z wykresu dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, argumenty, dla których funkcja przyjmuje daną wartość oraz argumenty, dla których funkcja przyjmuje w danym przedziale wartość największą lub najmniejszą – wskazuje wśród podanych wykresów funkcji wykresy funkcji monotonicznych (rosnącej, malejącej, stałej) – na podstawie wykresu funkcji $y = f(x)$ rysuje wykresy funkcji: $y = f(x) + q$ dla $q > 0$ oraz $q < 0$	Uczeń: – rysuje wykres funkcji liczbowej określonej wzorem – odczytuje z wykresu przedziały, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne, mniejsze lub większe od podanej wartości – na podstawie wykresu funkcji określa przedziały monotoniczności – stosuje własności funkcji monotonicznej do porównywania jej wartości dla danych argumentów – na podstawie wykresu funkcji $y = f(x)$ rysuje wykresy funkcji: $y = f(x - p)$ dla $p > 0$ oraz $p < 0$ – rozpoznaje zależność funkcyjną w ćwiczeniach osadzonych w kontekście praktycznym	Uczeń: – przedstawia za pomocą wykresu funkcję liczbową określoną różnymi wzorami na różnych przedziałach – rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem funkcji przedstawionych w różnych postaciach, np. wykresu, wzoru – przedstawia zależności funkcyjne opisane w zadaniach tekstowych w postaci wzoru lub wykresu – stosuje monotoniczność funkcji w zadaniach osadzonych w sytuacjach praktycznych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- na podstawie wykresu funkcji $y = f(x)$ rysuje wykres funkcji będącej złożeniem dwóch przesunięć: $y = f(x - p) + q$;

- przygotowuje i prezentuje prace projektowe z zastosowania funkcji w sytuacjach praktycznych.

VII. FUNKCJA LINIOWA

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – zna wzór i pojęcie <i>funkcji liniowej</i> oraz pojęcie <i>współczynnika kierunkowego</i> – rozpoznaje wśród danych wzorów funkcji wzór funkcji liniowej – sprawdza, czy dany punkt należy do wykresu funkcji liniowej opisanej podanym wzorem – zna warunek równoległości wykresów funkcji liniowych – odczytuje z wykresu funkcji współrzędne punktów przecięcia prostej z osiami układu współrzędnych – zna pojęcia: <i>koszty produkcji, przychód, zysk, strata</i>	Uczeń: – rysuje wykres funkcji liniowej, korzystając z jej wzoru – wyznacza współrzędne punktów przecięcia z osiami układu współrzędnych prostej danej równaniem kierunkowym – interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji liniowej, wskazując funkcje liniowe, których wykresy są prostymi równoległymi – określa monotoniczność funkcji liniowej danej wzorem – posługuje się pojęciami: <i>koszty produkcji, przychód, zysk, strata</i>	Uczeń: – rysuje prostą, wykorzystując interpretację współczynnika kierunkowego – oblicza współczynnik kierunkowy prostej, mając dany wykres lub współrzędne dwóch punktów należących do tej prostej – rozwiązuje układy równań metodą graficzną	Uczeń: – wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o tej funkcji lub o jej wykresie – wykorzystuje związek między liczbą rozwiązań układu równań a położeniem dwóch prostych – przeprowadza analizę wyników finansowych firmy w przypadkach, gdy jej przychód oraz koszt opisany jest wykresem lub wzorem

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który przygotowuje i prezentuje prace projektowe z zastosowania funkcji liniowych w sytuacjach praktycznych.

VIII. STATYSTYKA

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – zna pojęcia: <i>średnia arytmetyczna, średnia ważona, mediana, dominanta</i> – oblicza średnią arytmetyczną podanych liczb – wyznacza dominantę	Uczeń: – oblicza średnią arytmetyczną danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie – oblicza średnią ważoną liczb z podanymi wagami – wyznacza medianę zestawu danych	Uczeń: – wyznacza medianę danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie – wykorzystuje średnią arytmetyczną, średnią ważoną, medianę i dominantę do rozwiązywania prostych zadań z treścią	Uczeń: – wykorzystuje miary statystyczne do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który przygotowuje i prezentuje prace projektowe dotyczące zastosowań statystyki.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował nawet podstawowych wiadomości, ma duże braki w wiedzy i umiejętności z zakresu podstawy programowej;
- nie wykonuje zadań ani poleceń nauczyciela;
- wykazuje się niechęcią do nauki;
- nie angażuje się w pracę grupy.

Sposoby pomiaru osiągnięć edukacyjnych uczniów:

- Ocena śródroczna i roczna z matematyki opiera się na ocenach uzyskanych z różnych form aktywności ucznia.
- Pomiar osiągnięć uczniów odbywa się za pomocą różnych narzędzi, takich jak:
 - Odpowiedzi ustne (co najmniej 1 raz w półroczu), które bazują na ostatnich trzech lekcjach lub określonym zakresie materiału.
 - Pisemne sprawdziany/testy, które są przeprowadzane po skończonym i powtórzonym dziale.
 - Kartkówki.
 - Karty pracy.
 - Praca na lekcji.
 - Projekty.
- Każda ocena jest wyrażona w postaci stopnia i opatrzona komentarzem w dzienniku.

- Uczeń jest zobowiązany posiadać na lekcji zeszyt przedmiotowy, podręcznik. Brak tych materiałów traktowany jest jako nieprzygotowanie do lekcji.
- Sprawdziany/testy są obowiązkowe i ogłaszane co najmniej tydzień wcześniej.
- W przypadku dłuższej nieobecności z przyczyn losowych, uczeń ma obowiązek ustalenia terminu pisanie kartkówki i sprawdzianów z nauczycielem.
- Jeśli z przyczyn losowych uczeń nie może pisać z całą klasą, to powinien to uczynić w terminie 2 tygodni od powrotu do szkoły. Jeśli tego nie uczyni, może otrzymać sprawdzian lub kartkówkę do napisania przy każdej nadarzającej się okazji.
- Uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania do zapowiedzianego testu.
- Kartkówki z materiału z ostatnich trzech lekcji nie muszą być ogłaszane wcześniej. Uczeń, który był nieobecny, ma obowiązek ustalenia warunków pisanie kartkówki z nauczycielem.
- Odpowiedzi ustne są niespodziewanym sposobem sprawdzania wiedzy ucznia, dotyczącym nie więcej niż ostatnich 3 tematów. Nauczyciel ma prawo odpytać ucznia na każdych zajęciach.
- Nieprzygotowanie do zajęć powinno być zgłaszane na początku lekcji (raz w ciągu okresu). Kolejne nieprzygotowanie do zajęć skutkuje wpisem uwagi negatywnej z zachowania.
- Nieprzygotowanie do zajęć oznacza brak zeszytu, podręcznika oraz brak gotowości do odpowiedzi ustnej.
- Uczeń jest zobowiązany prowadzić zeszyt przedmiotowy, w którym zapisuje tematy, notatki. Zeszyt ten powinien być prowadzony regularnie. W przypadku nieobecności uczeń jest zobowiązany do uzupełnienia zeszytu.
- Nauczyciel ma 1 tydzień na ocenę kartkówki i 2 tygodnie na sprawdzenie i ocenienie testu.
- Ocenę ze sprawdzianów i kartkówek poprawiane są w terminie 2 tygodni od momentu oddania sprawdzonych prac (w innym terminie - tylko za zgodą nauczyciela).
- Jeżeli uczeń poprawia ocenę to w e-dzienniku zapisane zostają dwie oceny: początkowa i z pracy poprawkowej.

Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej:

1. Uczeń lub jego rodzice/opiekunowie prawni mogą złożyć pisemny wniosek do nauczyciela o ustalenie wyższej, niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych w terminie do dwóch dni roboczych od uzyskania informacji o przewidywanych ocenach. Wniosek powinien zawierać uzasadnienie i wskazanie oceny, o jaką ubiega się uczeń.
2. Nauczyciel dokonuje analizy zasadności wniosku według następujących kryteriów:
 - 1) sprawdza czy uczeń ma minimum 95% usprawiedliwionych nieobecności w ciągu roku,
 - 2) sprawdza czy uczeń systematycznie korzystał z możliwości poprawy ocen bieżących,
 - 3) w całorocznym ocenianiu bieżącym występuje przynajmniej 50% ocen równych lub wyższych od oceny, o którą ubiega się uczeń,
 - 4) uczeń ma przedstawić spójność notatek z lekcji,
 - 5) z wszystkich prac pisemnych uczeń uzyskał ocenę pozytywną,
 - 6) pojawienie się innych ważnych sytuacji życiowych, które nauczyciel uzna za istotne.

3. Procedura uzyskiwania oceny wyższej niż przewidywana może zakończyć się podtrzymaniem lub podwyższeniem oceny.
4. Uczeń otrzymuje informację słowną od nauczyciela o ustalonej ocenie klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych.
5. Ustalona w tym trybie postępowania ocena klasyfikacyjna jest ostateczna.
6. Uczeń (lub jego rodzice), który uzyskał odmowę, ma prawo tego samego dnia zwrócić się z prośbą o umożliwienie podwyższania oceny do dyrektora szkoły, który ma obowiązek rozpoznać sprawę w ciągu dwóch dni roboczych.
7. Procedura podwyższania musi się zakończyć co najmniej dzień roboczy przed terminem ustalania ocen rocznych lub końcowych.
8. Dokumentację związaną z procedurą przechowuje nauczyciel do zakończenia roku szkolnego.

Progi punktowe:

Niedostateczny 0 – 39%

Dopuszczający 40 – 49%

Dostateczny 50 – 69%

Dobry 70 – 84%

Bardzo dobry 85 – 99%

Celujący 100%