

# Matematyka z kluczem

**Przedmiotowe zasady oceniania**

**Klasa 7**

*/obowiązuje od 5 września 2023/*

Opracował Andrzej Kubrycht  
w oparciu o  
innowację w zakresie oceniania  
oraz  
kryteria oceniania wydawnictwa



## I. Wstęp

Niniejsze zasady oceniania wprowadzam w celu wyeliminowania ocen cząstkowych i usunięcia oceniania ucznia na podstawie średniej ocen z wagami.

Oceną wiedzy na koniec roku szkolnego wynikać będzie ze sprawdzianów przeprowadzonych bezpośrednio przed wystawieniem ocen.

Jednocześnie, aby wobec braku ocen możliwie najpełniej informować uczniów i rodziców o postępach, będę monitorować i udostępniać rodzicom i uczniom szczegółowy raport postępów, w którym umieszczona będzie każda praca pisemna, a także każdy aspekt niżej opisanej aktywności ucznia. Będzie to na znanych i sprawdzonych w minionym roku zasadach.

## II. Zasady

### 1. Diamenty, Szmaragdy i Rubiny - kamienie zamiast ocen.

Aby zwiększyć motywację do nauki przewiduje się, że w ciągu całego roku uczniowie będą mogli zbierać "Diamenty", które będą pomocne w uzyskaniu wyższej oceny na koniec roku. Kamienie przyznawane będą za:

- kartkówki - Diament przyznawany będzie za co najmniej połowę punktów,
- aktywność - zależnie od ilości punktów w tygodniu - ponad 10 to 1 Diament, ponad 6 to 1 Szmaragd, ponad 3 to 1 Rubin,
- zadania codzienne - za rozwiązanie i w razie konieczności poprawę 7 zadań z tygodnia uczeń dostaje 1 Diament, za 5 zadań 1 Szmaragd, a za 3 poprawne zadania - 1 Rubin.

Kamienie można wymieniać wg zasady : 2 Rubiny można zamienić na 1 Szmaragd, a 2 Szmaragdy na 1 Diament. Przewiduje się, że w ciągu roku szkolnego można będzie zdobyć 100 Diamentów.

### 2. Aby bieżąco informować uczniów i rodziców o pracy ucznia i postępach w nauce wszystkie kartkówki, po zeskanowaniu, dostępne będą na koncie ucznia wraz z aktualną liczbą zgromadzonych kamieni ze wszystkich kategorii.

### 3. Ocena na zakończenie pierwszego semestru ustalana jest na podstawie sprawdzianu wiedzy. Jeżeli z przyczyn losowych uczeń nie przystąpi do tego sprawdzianu wówczas ocena wynikać będzie ze skali procentowej - ilości Diamentów zdobytych do ilości możliwych do zdobycia. Skala ta jest następująca:

wynik	poniżej 40%	od 40%	od 60%	od 80%	od 90%	od 96%
ocena	1	2	3	4	5	6

Zakłada się, że sprawdzian ten będzie miał formułę sprawdzianu na koniec roku, ale przy zaangażowaniu mniejszej ilości czasu.

### 4. Ocena na koniec roku szkolnego wynikać będzie z poziomu wiedzy i umiejętności, którymi uczeń wykaże się podczas serii sprawdzianów. Odbędą się one w tygodniu przed klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej:

- wszyscy uczniowie przystępują do pierwszego sprawdzianu, który złożony będzie wyłącznie z zadań przewidzianych na ocenę dopuszczającą. Uczniowie, którzy uzyskają z niego 50 Diamentów, mają zagwarantowaną minimum ocenę dopuszczającą,
- w kolejnych dniach uczniowie, którzy w poprzednim dniu uzyskają co najmniej 50 Diamentów punktów, mogą przystąpić do sprawdzianu na ocenę wyższą,
- we wszystkich sprawdzianach będzie można uzyskać maksymalnie 80 Diamentów,
- jeśli w którymkolwiek sprawdzianie uczeń uzyska mniej niż 50 Diamentów, to będzie mógł wykorzystać swoje Diamenty, które zgromadził w ciągu roku szkolnego, w celu zwiększenia liczby Diamentów za sprawdzian.

Ilość Diamentów dodanych do sprawdzianu zmniejszy ilości Diamentów ucznia do wykorzystania w kolejnych sprawdzianach.

- Jeśli z losowych przyczyn uczeń nie będzie mógł przystąpić do sprawdzianów ustalających jego ocenę na koniec roku szkolnego, wówczas ocena ta będzie wyznaczona analogicznie jak ocena semestralna.
- Zmiana oceny może nastąpić wg zasad określonych w Statucie, a więc poprzez egzamin sprawdzający lub egzamin poprawkowy.

### III. Poziomy wymagań a ocena szkolna

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające (W). W przybliżeniu odpowiadają one ocenom szkolnym. Określając te poziomy, nauczyciel powinien sprecyzować, czy opanowania konkretnych umiejętności lub wiadomości będzie wymagał na ocenę dopuszczającą (2), dostateczną (3), dobrą (4), bardzo dobrą (5) czy celującą (6).

- Wymagania konieczne (K) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające dalszą naukę, bez których uczeń nie będzie w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.
- Wymagania podstawowe (P) obejmują wymagania z poziomu K oraz wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie nauki.
- Wymagania rozszerzające (R) obejmują wymagania z poziomów K i P oraz wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, dotyczące zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych, przydatnych na kolejnych poziomach kształcenia.
- Wymagania dopełniające (D) obejmują wymagania z poziomów K, P i R oraz wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych o wyższym stopniu trudności.
- Wymagania wykraczające (W) obejmują stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Wymagania na poszczególne oceny szkolne:

- ocena dopuszczająca – wymagania z poziomu K,
- ocena dostateczna – wymagania z poziomów K i P,
- ocena dobra – wymagania z poziomów: K, P i R,
- ocena bardzo dobra – wymagania z poziomów: K, P, R i D,
- ocena celująca – wymagania z poziomów: K, P, R, D i W.

#### DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
2.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
3.	stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
4.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
6.	przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości
7.	oblicza, jaki procent danej liczby $b$ stanowi liczba $a$
8.	interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej
9.	zamienia ułamek na procent
10.	zamienia procent na ułamek
11.	oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej
12.	oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent
13.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
14.	zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
15.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent
16.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

--	--

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
3.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby $b$ stanowi liczba $a$
4.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym
5.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent

## DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
2.	oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych
3.	zapisuje liczbę w postaci potęgi
4.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
5.	określa znak potęgi
6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg
7.	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach
8.	zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach
9.	zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi
10.	mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
11.	dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
12.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych
13.	odczytuje liczby w notacji wykładniczej
14.	zapisuje liczby w notacji wykładniczej
15.	używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
16.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	porównuje liczby zapisane w postaci potęg
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg
3.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych
4.	stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych
5.	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
6.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

## DZIAŁ III. PIERWIĄSTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej
2.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
3.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego
4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy
5.	rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne
6.	stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków
7.	stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków
8.	dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki

9.	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych
10	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne
11	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
12	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów
13	włącza czynnik pod znak pierwiastka
14	wyłącza czynnik przed znak pierwiastka
15	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów
2.	szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
3.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach
4.	porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia
5.	dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki
6.	wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne
7.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
8.	szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne
9.	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
10	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
11	szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
12	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
13	usuwa niewymierność z mianownika
14	rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

#### DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	rozpoznaje wyrażenie algebraiczne
2.	oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
3.	rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne
4.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej
5.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
6.	rozdziela sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych
7.	nazywa proste wyrażenia algebraiczne
8.	wskazuje wyrazy sumy algebraicznej
9.	podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej
10	porządkuje wyrazy sumy algebraicznej
11	wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
12	redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
13	dodaje proste sumy algebraiczne

14	mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne
15	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen
16	rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
3.	zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
4.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych
5.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych
6.	nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
7.	porządkuje wyrażenia algebraiczne
8.	odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy
9.	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych
10	wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych
11	rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

## DZIAŁ V. RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	odgaduje rozwiązanie prostego równania
2.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
3.	sprawdza liczbę rozwiązań równania
4.	rozpoznaje równania równoważne
5.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych
6.	analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą
7.	układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
10	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych
11	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego
2.	rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych
3.	interpretuje rozwiązanie równania
4.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
5.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
6.	rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
7.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
8.	przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych
9.	przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

## DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego
2.	oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków
3.	oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów
4.	stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
6.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów
7.	stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
8.	stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
9.	oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód
10.	oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej
11.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych
12.	oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku
13.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość
14.	oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość
15.	wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach $45^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ lub $30^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ , mając daną długość jednego z jego boków
16.	stosuje własności trójkątów o kątach $45^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ lub $30^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ do rozwiązywania prostych zadań tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
3.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów
4.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu
5.	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
6.	wyprowadza poznane wzory
7.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
8.	stosuje własności trójkątów o kątach $45^\circ$ , $45^\circ$ , $90^\circ$ lub $30^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

## DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę
2.	rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
3.	rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe na kartce w kratkę
4.	dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole
5.	rysuje prostokątny układ współrzędnych
6.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
7.	zaznacza punkty w układzie współrzędnych
8.	oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
9.	wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
10.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości
11.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe
12.	znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
13.	oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych

14	dla danych punktów kratowych $A$ i $B$ znajduje inne punkty kratowe należące do prostej $AB$
----	--

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją
2.	uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole
3.	rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków
4.	w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
5.	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek