

## Wymagania edukacyjne z matematyki na poszczególne oceny - klasa VII

### DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
2. zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
3. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent
4. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

## DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg i notacji wykładniczej, także w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych
2. stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
3. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

### DZIAŁ III. PIERWIASTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** 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. rozróżnia 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. wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
11. włącza czynnik pod znak pierwiastka
12. włącza czynnik pod znak pierwiastka

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą, oraz:

1. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów
2. oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne
3. szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

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. usuwa niewymierność z mianownika

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
2. szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne
3. porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
4. znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
5. szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
6. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów

7. rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

#### **DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, 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. rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych
7. nazywa proste wyrażenia algebraiczne
8. wskazuje wyrazy sumy algebraicznej
9. podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. porządkuje wyrazy sumy algebraicznej
2. wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
3. redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
4. dodaje proste sumy algebraiczne
5. mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne
6. wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, również w przypadkach dwukrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości,
7. rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych
2. rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

## **DZIAŁ V. RÓWNANIA**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
2. rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
3. rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4. przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych
5. przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

1. rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych
2. interpretuje rozwiązanie równania
3. rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4. układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
2. rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

3. rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4. przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych
5. przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

## DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, 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. zna i 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. zna i stosuje w prostych przykładach własności trójkątów o kątach  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$  lub  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$
9. stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód
2. oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej
3. stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych
4. oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku
5. oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość
6. oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość
7. 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
8. 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**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. wyprowadza poznane wzory
2. stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
3. 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.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

## DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na ocenę dopuszczającą oraz:

1. oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
2. wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
3. rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości
4. rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe
5. znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
6. oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
7. dla danych punktów kratowych  $A$  i  $B$  znajduje inne punkty kratowe należące do prostej  $AB$

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną oraz:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

1. w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
2. znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

### **Dostosowanie wymagań edukacyjnych dla uczniów posiadających opinię lub orzeczenie**

Uczniów posiadających opinię lub orzeczenie, obowiązują zapisane powyżej wymagania edukacyjne na poszczególne oceny (2-6), z uwzględnieniem zapisów poradni psychologiczno-pedagogicznej, tj. poprzez dostosowanie wymagań edukacyjnych do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia, m. in.:

- omawianie partii materiału o mniejszym stopniu trudności,
- pozostawianie więcej czasu na jego utrwalenie,
- podawanie poleceń w prostszej formie,
- unikanie trudnych, czy bardzo abstrakcyjnych pojęć,
- częste odwoływanie się do konkretnego, przykładu,
- unikanie pytań problemowych, przekrojowych,
- uwzględnienie wolniejszego tempa pracy,
- szerokie stosowanie zasady pogłębienia,
- odrębne instruowanie dzieci,
- właściwe umiejscowienie ucznia w klasie,
- udostępnianie tekstów ( np. testów sprawdzających wiedzę ) w wersji powiększonej,
- podawanie modeli i przedmiotów do obejrzenia z bliska,
- zwracanie uwagi na szybką męczliwość dziecka związaną ze zużywaniem większej energii na patrzenie i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową ( wydłużanie czasu na wykonanie określonych zadań),
- w geometrii wprowadzenie uproszczonych konstrukcji z ograniczoną do koniecznych liczbą linii pomocniczych i wykonywanie konstrukcji geometrycznych na kartkach większego formatu niż zwykła kartka papieru,
- unikanie głośnego odpytywania przy całej klasie;
- kontrolowanie stopnia zrozumienia samodzielnie przeczytanych przez ucznia poleceń, podczas lekcji, jak również podczas sprawdzianów, kartkówek itp.,
- zmniejszenie ilości zadań ( poleceń ) do wykonania w przewidzianym dla całej klasy czasie lub wydłużenie czasu pracy ucznia,
- ograniczenie tekstu do czytania i pisania na lekcji do niezbędnych notatek, których nie ma w podręczniku lub danie uczniowi gotowej notatki do wklejenia,
- podczas wykonywania ścisłych operacji wymagających wielokrotnych przekształceń, umożliwienie dziecku ustnego skomentowania wykonywanych działań,
- w ocenie pracy ucznia uwzględnienie poprawności toku rozumowania, a nie tylko prawidłowości wyniku końcowego,
- dzielenie na mniejsze partie materiału programowego wymagającego znajomości wielu wzorów, symboli, przekształceń.