

# WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY ŚRÓDROCZNE I ROCZNE Z MATEMATYKI W KLASIE SIÓDMEJ

## I. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności:

Ocenie podlegają: prace klasowe, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne.

1. Prace klasowe przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości

i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.

- Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
- Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem
- Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
- Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
- Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.

2. Sprawdziany przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu półrocza lub całego roku.

- Sprawdziany planuje się na zakończenie I i II półrocza.
- Uczeń jest informowany o planowanych sprawdzianach na początku roku szkolnego.
- Każdy sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego semestru czy roku.
- Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.

3. Kartkówki przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.

- Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
- Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

4. Odpowiedź ustna obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu.

Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:

- zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
- właściwe posługiwanie się pojęciami,
- zawartość merytoryczną wypowiedzi,
- sposób formułowania wypowiedzi.

5. Praca domowa jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.

- Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie, w zeszycie ćwiczeń lub w formie zleconej przez nauczyciela.
- Za nieusprawiedliwiony brak pracy domowej uczeń otrzymuje uwagę do dziennika i ma to wpływ na jego ocenę zachowania.
- Błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela, mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności.

## II. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej:

Jeśli uczeń ubiega się o wyższą niż przewidywana roczną ocenę klasyfikacyjną z zajęć edukacyjnych muszą zostać spełnione następujące warunki:

- 1) uczeń lub jego rodzice (prawni opiekunowie) w terminie 2 dni od poinformowania ucznia o przewidywanej ocenie zwracają się z wnioskiem do nauczyciela,
- 2) nauczyciel przeprowadza sprawdzian wiedzy i umiejętności z materiału

obejmującego cały rok szkolny.

3) termin sprawdzianu ustalany jest z uczniem i jego rodzicami (prawnymi opiekunami) nie później jednak niż 3 dni przed rocznym klasyfikacyjnym zebraniem Rady Pedagogicznej;

4) stopień trudności sprawdzianu powinien odpowiadać ocenie, o która ubiega się uczeń;

5) sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia przeprowadzane jest w formie pisemnej,

6) sprawdzian uznaje się za zaliczony, jeżeli uczeń uzyska co najmniej 90 % możliwych punktów;

7) uzyskana ocena jest ostateczna, nie może być jednak niższa niż przewidywana.

### III. Tryb odwoływania od wystawionej rocznej oceny klasyfikacyjnej:

1. Uczeń lub jego rodzice mogą zgłosić zastrzeżenia do Dyrektora Szkoły, jeżeli uznają, że roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych została ustalona niezgodnie z przepisami dotyczącymi trybu ustalania tych ocen. Zastrzeżenia zgłasza się nie później niż w terminie 2 dni od dnia zakończenia zajęć dydaktyczno - wychowawczych. W przypadku stwierdzenia, że roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych została ustalona niezgodnie z przepisami prawa dotyczącymi trybu ustalania tej oceny, Dyrektor Szkoły powołuje komisję, która przeprowadza sprawdzian wiadomości i umiejętności ucznia, w formie pisemnej i ustnej, oraz ustala roczną ocenę klasyfikacyjną z danych zajęć edukacyjnych.

Ustalona przez komisję roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych nie może być niższa od ustalonej wcześniej oceny. Ocena ustalona przez komisję jest ostateczna, z wyjątkiem niedostatecznej rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych, która może być zmieniona w wyniku egzaminu poprawkowego.

### IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen:

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.

2. Oceny z prac klasowych poprawiane są na poprawkowych pracach klasowych lub ustnie w ciągu tygodnia po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen,

3. Oceny z kartkówki poprawiane są ustnie przy tablicy.

4. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.

5. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.

6. Sposób poprawiania klasyfikacyjnej oceny niedostatecznej śródrocznej lub rocznej regulują przepisy OW i rozporządzenia MEN.

Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych.

Wymagania na ocenę śródroczną obejmują działy I - III

Wymagania na ocenę roczną obejmują działy I – VII

Dostosowuje się wymagania edukacyjne uczniom posiadającym opinie lub orzeczenia poradni psychologiczno-pedagogicznej zgodnie z zalecaniami zawartymi w tych opiniach (orzeczeniach).

## 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

1) zamienia ułamek na procent

2) zamienia procent na ułamek

3) oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej

4) oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent

5) rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu

6) zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent

7) rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent

8) rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym.

**Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą 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 spełnił wymagania na ocenę niższą 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

1) 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, 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą**

**oraz:**

- 1) mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
- 2) dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
- 3) stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych
- 4) odczytuje liczby w notacji wykładniczej
- 5) zapisuje liczby w notacji wykładniczej
- 6) używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
- 7) rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym.

**Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą 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 spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych
- 2) stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:** spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:

- 1) rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym.

### DZIAŁ III. PIERWIĄSTKI

**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) oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie
- 11) wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
- 12) stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów.

**Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) włącza czynnik pod znak pierwiastka

- 2) wyłącza czynnik przed znak pierwiastka
- 3) szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego.

**Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów
- 2) szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- 3) oblicza wartości wyrażen 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 wyrażen arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne

**Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) usuwa niewymierność z mianownika
- 2) rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków.

#### 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 wyrażen algebraicznych jednej zmiennej
- 5) zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażen 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
- 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen
- 2) rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażen algebraicznych.

**Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą 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 procentowych
- 6) nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne.

**Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) porządkuje wyrażenia algebraiczne
- 2) odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy
- 3) zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą 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.

## 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

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

**Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych
- 2) przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia.

## 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) 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku
- 2) oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość
- 3) oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość
- 4) 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
- 5) 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 spełnił wymagania na ocenę niższą 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.

**Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu
- 2) stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
- 3) wyprowadza poznane wzory.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
- 2) 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 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 spełnił wymagania na ocenę niższą 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 dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją
- 2) uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole.

**Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków
- 2) w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli spełnił wymagania na ocenę niższą oraz:**

- 1) znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek.