

Matematyka z kluczem

Szkoła podstawowa, klasy 4–8

Wymagania edukacyjne

Klasa 7



I. Ogólne zasady oceniania uczniów

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
 - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
 - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

II. Poziomy wymagań a ocena szkolna

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające poza program nauczania (W).

Wymienione poziomy wymagań odpowiadają w przybliżeniu ocenom szkolnym. Nauczyciel, określając te poziomy, 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 uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest 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 dalszej 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 obejmują wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych, o wyższym stopniu trudności.
- Wymagania **wykraczające (W)** – 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. |

Dostosowania:

Dysleksja, dysgrafia:

- wydłużenie czasu potrzebnego na pisanie prac pisemnych, na rozwiązanie zadań z tekstem,
- tolerowanie błędów literowych i cyfrowych.

Dostosowanie wymagań do możliwości ucznia: (w zależności od zaleceń w opinii)

- wydłużenie czasu na podanie rozwiązania,
- wsparcie nauczyciela w czasie odpowiedzi,

- odpytywanie z małych partii materiału,
- sprawdziany i kartkówki dostosowane poprzez ograniczenie do treści koniecznych lub podstawowych,
- zmniejszenie ilości zadań na sprawdzianie

VII Wymagania programowe

ROZDZIAŁ I – LICZBY

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

| | |
|-----|---|
| 1. | rozpoznaje cyfry używane do zapisu liczb w systemie rzymskim w zakresie do 3000 |
| 2. | odczytuje liczby naturalne dodatnie zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000 |
| 3. | zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim w zakresie do 3000 |
| 4. | zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej |
| 5. | odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej |
| 6. | zaznacza na osi liczby wymierne |
| 7. | odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej |
| 8. | zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły i ułamek zwykły na ułamek dziesiętny |
| 9. | zamienia ułamek zwykły o mianowniku 10, 100 itd. na ułamek dziesiętny dowolną metodą |
| 10. | zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy |
| 11. | podaje długość okresu ułamka dziesiętnego okresowego |
| 12. | zaokrągla ułamki dziesiętne |
| 13. | porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne |
| 14. | rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100, 1000 |
| 15. | rozpoznaje wielokrotności danej liczby, jej kwadrat i sześcian |
| 16. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone |
| 17. | rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze |
| 18. | znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) |
| 19. | wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych metodą rozkładu na czynniki |
| 20. | wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci: $a = b \cdot q + r$ |
| 21. | mnoży ułamki zwykłe dodatnie i ujemne |
| 22. | dzieli ułamki zwykłe dodatnie i ujemne |
| 23. | dodaje i odejmuje liczby dodatnie |
| 24. | dodaje i odejmuje liczby ujemne |
| 25. | podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych |
| 26. | wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej |
| 27. | stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach |

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

| | |
|-----|---|
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim |
| 2. | oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej |
| 3. | zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki |
| 4. | wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym wskazanej liczby |
| 5. | porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach |
| 6. | rozpoznaje i odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podzielności liczb przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100, 1000 |
| 8. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem NWW i NWD |
| 9. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach całkowitych |
| 10. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na |

| | |
|-----|---|
| | liczbach wymiernych |
| 11. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego |

ROZDZIAŁ II – PROCENTY

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

| | |
|-----|---|
| 1. | oblicza ułamek danej liczby całkowitej |
| 2. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby |
| 3. | przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości |
| 4. | oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a |
| 5. | interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej |
| 6. | zamienia ułamek na procent |
| 7. | zamienia procent na ułamek |
| 8. | oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej |
| 9. | oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent |
| 10. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu |
| 11. | zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent |
| 12. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent |
| 13. | 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 obliczania ułamka danej liczby |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a |
| 3. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent |

ROZDZIAŁ III – POTĘGI I PIERWIĄSTKI

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 |
| 17. | oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej |

| | |
|-----|---|
| 18. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań |
| 19. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego |
| 20. | rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy |
| 21. | rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne |
| 22. | szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego |
| 23. | stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków |
| 24. | stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków |
| 25. | włącza liczbę pod pierwiastek |
| 26. | wyłącza czynnik przed pierwiastek |
| 27. | dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki |
| 28. | oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych |
| 39. | oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie |
| 30. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego |
| 31. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześciąt |
| 32. | szacuje wielkość danego pierwiastka sześciennego |
| 33. | oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu |
| 34. | włącza czynnik pod znak pierwiastka |
| 35. | wyłącza czynnik przed znak pierwiastka |
| 36. | szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego |
| 37. | oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych |
| 38. | mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 39. | podnosi potęgę do potęgi, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 40. | oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 41. | wyłącza liczbę przed znak pierwiastka |
| 42. | włącza liczbę pod znak pierwiastka |
| 43. | mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia, wykorzystując odpowiedni wzór |

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 |
| 7. | stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów |
| 8. | szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 9. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach |
| 10. | porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia |
| 11. | dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki |
| 12. | wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie |
| 13. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześciąt |
| 14. | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie |
| 15. | porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 16. | znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 17. | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 18. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześciąt |
| 19. | usuwa niewymierność z mianownika |
| 20. | rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków |

ROZDZIAŁ 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 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. | zapisuje słowami proste wyrażenia algebraiczne |
| 9. | rozpoznaje wyrażenia, które są jednomianami |
| 10. | podaje przykłady jednomianów |
| 11. | podaje współczynniki liczbowe jednomianów |
| 12. | porządkuje jednomiany |
| 13. | mnoży jednomiany |
| 14. | wypisuje wyrazy sumy algebraicznej |
| 15. | wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej |
| 16. | redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej |
| 17. | dodaje proste sumy algebraiczne |
| 18. | mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany |
| 19. | stosuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian do przekształcania wyrażen algebraicznych |
| 20. | wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen |
| 21. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażen 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 wyrażen algebraicznych kilku zmiennych |
| 3. | zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażen 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. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych kilku zmiennych |
| 8. | dodaje jednomiany podobne |
| 9. | porządkuje otrzymane wyrażenia |
| 10. | odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy |
| 11. | zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych |
| 12. | wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych |
| 13. | rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażen algebraicznych |

ROZDZIAŁ 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. | układa równanie do prostego zadania tekstowego |
| 5. | rozpoznaje równania równoważne |
| 6. | rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą, przekształcając je równoważnie |
| 7. | analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą |
| 8. | układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź |
| 9. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 11. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość we wzorach geometrycznych |
| 12. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość we wzorach fizycznych |
| 13. | wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów, w tym wzorów wyrażających zależności fizyczne i geometryczne |

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 geometryczne zadania tekstowe 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 |

ROZDZIAŁ VI – TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

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

| | |
|-----|---|
| 1. | rozpoznaje twierdzenie Pitagorasa |
| 2. | zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego |
| 3. | oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków |
| 4. | oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów |
| 5. | stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów |
| 6. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 7. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów |
| 8. | stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu |
| 9. | stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków |
| 10. | oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód |
| 11. | oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej |
| 12. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych |
| 13. | oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku |
| 14. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość |
| 15. | oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość |
| 16. | wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając daną długość jednego z jego boków |
| 17. | stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° 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. | stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków |
| 5. | wyprowadza poznane wzory |
| 6. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności |
| 7. | stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności |

ROZDZIAŁ VII – UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH

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

| | |
|-----|---|
| 1. | odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę |
| 2. | rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę |
| 3. | rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe |
| 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 równe odcinki |
| 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 |