

KRYTERIA WYMAGAŃ Z MATEMATYKI NA POSZCZEGÓLNE OCENY

KLASA II

POTEGI I PIERWIASTKI

Ocenę **dopuszczająca** otrzymuje uczeń, który:

- potrafi obliczyć potęgę liczby wymiernej o wykładniku naturalnym oraz pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia, np. $\left(\frac{2}{3}\right)^2$, $\left(1\frac{1}{2}\right)^2$, $\left(-\frac{4}{5}\right)^2$, $\left(1\frac{2}{7}\right)^0$,
 $\sqrt{49}$, $\sqrt{144}$, $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$, $\sqrt{\frac{64}{81}}$,
- umie zapisać iloczyn jednakowych czynników za pomocą potęgi
- umie przedstawić liczbę w postaci potęgi, np. $25 = 5^2 = (-5)^2$
- umie stosować twierdzenia dotyczące mnożenia i dzielenia potęg o tej samej podstawie, potęgowania iloczynu i ilorazu oraz potęgowania potęgi w prostych przykładach, np. $2^5 \cdot 2^7$, $\frac{3^4}{3^2}$, $(2^2)^3$, $(3x)^2$, $(2x^2)^3$, $(a^3)^6$

Ocenę **dostateczna** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- zna twierdzenia dotyczące mnożenia i dzielenia potęg o tej samej podstawie, mnożenia i dzielenia potęg o tym samym wykładniku, potęgowania potęgi oraz potrafi je stosować w nieskomplikowanych przykładach, np. $(0,1)^2 \cdot (0,1)^3$, $\frac{3^2 \cdot 3^3}{3^4}$,
 $\left(\left(2\frac{3}{7}\right)^2\right)^3$, $(-3x^2)^3$, $(2xy)^3$, $\left(\frac{2x}{3y}\right)^2$
- potrafi mnożyć i dzielić pierwiastki tego samego stopnia, np. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{225}$, $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4}$,
 $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}}$, $\frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}}$
- potrafi wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka, np. $\sqrt{8}$, $\sqrt{32}$, $\sqrt{50}$
- potrafi przekształcać proste wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki, np.
 $\frac{2^3 \cdot 2^5}{2^6}$, $\frac{\sqrt{64} + 2^5}{2\sqrt{10}}$

Ocenę **dobra** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- zna twierdzenia dotyczące potęg o wykładnikach naturalnych i całkowitych i umie je stosować

- umie porównywać potęgi o różnych wykładnikach i takich samych podstawach oraz porównywać potęgi o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach, np. 3^{12} i 3^{15} , 4^7 i 2^7
- zna określenie arytmetycznego pierwiastka stopnia drugiego i trzeciego i sprawnie się nimi posługuje
- umie sprawnie mnożyć i dzielić pierwiastki tego samego stopnia
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka, np. $\sqrt{128}$, $\sqrt{98}$, $\sqrt[3]{108}$ oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka, np. $2\sqrt{7}$, $3\sqrt[3]{2}$, $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- umie przekształcać wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki oraz obliczać wartość tych wyrażeń, np. $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

Ocenę **bardzo dobra** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie porównywać potęgi o różnych wykładnikach i różnych dodatnich podstawach, np. 2^{70} i 8^{20} , $\left(\frac{1}{8}\right)^{31}$ i $\left(\frac{1}{16}\right)^{25}$
- umie zapisywać liczby w notacji wykładniczej, tzn. w postaci $a \cdot 10^k$, gdzie $1 \leq a < 10$ oraz k jest liczbą całkowitą, np. 12345; 0,123456 oraz odwrotnie, np. $3,14 \cdot 10^5$; $1,23 \cdot 10^{-3}$
- umie usuwać niewymierność z mianownika, np. $\frac{1}{\sqrt{2}}$, $\frac{3}{\sqrt{8}}$
- sprawnie przekształca wyrażenia o podwyższonym stopniu trudności zawierające potęgi i pierwiastki oraz oblicza wartości tych wyrażeń, np. $\frac{6}{\sqrt{8}} + \frac{10}{\sqrt{32}} + \frac{5}{\sqrt{18}}$,

$$\frac{16 \cdot 3^5 \cdot 2^7}{(2^3)^2 \cdot 27 \cdot 2^6}, \left[\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} - \left(1\frac{2}{3}\right)^{-1} \right]^2$$

TWIERDZENIE PITAGORASA

Ocenę **dopuszczająca** otrzymuje uczeń, który:

- zna twierdzenie Pitagorasa i umie je stosować do obliczenia długości boków trójkątów prostokątnych
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych
- zna twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa

Ocenę **dostateczna** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków w figurach geometrycznych, np. wysokość w trójkącie równoramiennym, długość przekątnej prostokąta

- zna związki między długościami boków trójkąta prostokątnego o kątach: $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ oraz $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$
- umie skonstruować odcinki o długościach: $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}$
- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania długości boków i miar kątów w trójkątach prostokątnych
- umie zastosować twierdzenie Pitagorasa w układzie współrzędnych
- stosuje twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa

Ocenę **dobra** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa i wzorów na długość przekątnej kwadratu i wysokość w trójkącie równobocznym
- sprawnie wykorzystuje związki między długościami boków trójkątów prostokątnych o kątach $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ w zadaniach
- wykorzystuje w zadaniach związki między długościami boków trójkątów prostokątnych równoramiennych
- oblicza pola i obwody figur płaskich stosując twierdzenie Pitagorasa także w układzie współrzędnych

Ocenę **bardzo dobra** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym.
- zna i umie wyprowadzić wzory na długość przekątnej w kwadracie i wysokość trójkąta równobocznego
- potrafi znaleźć na osi liczbowej punkty odpowiadające liczbom
- zna i umie wyprowadzić wzory na długości przekątnych sześciokąta foremnego

UKŁADY RÓWNAŃ

Ocenę **dopuszczająca** otrzymuje uczeń, który:

- wie do czego służą układy równań
- potrafi sprawdzić czy dana para liczb spełnia układ dwóch równań z dwiema niewiadomymi
- potrafi rozwiązać algebraicznie proste układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi dowolną metodą, np.

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 5 \end{cases} ; \begin{cases} 2x + y = 8 \\ -3x + 2y = 5 \end{cases} ; \begin{cases} x + 3y = 2 \\ x = 2 \end{cases} ; \begin{cases} y = -2 \\ x + 3y = 2 \end{cases}$$

Ocenę **dostateczna** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi rozwiązywać układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania i metodą przeciwnych współczynników

- potrafi zapisać treść prostego zadania tekstowego w postaci układu równań i rozwiązać go

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- sprawnie rozwiązuje układy równań
- potrafi przeprowadzić analizę zadania tekstowego, zapisać jego treść w postaci układu równań i rozwiązać go
- po rozwiązaniu układu równań potrafi podać ile rozwiązań ma układ równań (układ oznaczony, nieoznaczony czy sprzeczny)

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- opisuje i rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym za pomocą układu równań
- potrafi bez rozwiązywania układu równań rozstrzygnąć, który z nich jest nieoznaczony, a który sprzeczny, np. $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + 2y = 4 \end{cases}$; $\begin{cases} x - y = 1 \\ 5x - 5y = 5 \end{cases}$; $\begin{cases} 2(x - y) + 1 = 0 \\ 2y = 2x + 1 \end{cases}$
- potrafi do jednego równania układu równań dopisać drugie równanie tak, aby otrzymać układ nieoznaczony, np. $\begin{cases} 4x - 6y = 5 \\ \dots\dots\dots \end{cases}$ lub sprzeczny, np. $\begin{cases} 3x + y = 2 \\ \dots\dots\dots \end{cases}$
- rozwiązuje układy równań o podwyższonym stopniu trudności,

OKRĘGI I WIEŁOKĄTY

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- umie narysować kąt środkowy
- rozpoznaje styczną do okręgu
- rozpoznaje okrąg opisany i wpisany w trójkąt
- rozpoznaje wielokąty foremne, np. trójkąt równoboczny, kwadrat, sześciokąt foremny

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie skonstruować okrąg opisany na trójkącie i wpisany w trójkąt
- umie narysować kąt wpisany
- zna pojęcie wielokąta foremnego
- umie skonstruować styczną do okręgu i zna jej własności
- umie skonstruować niektóre wielokąty foremne, np. trójkąt równoboczny, kwadrat, sześciokąt foremny

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- sprawnie rozwiązuje zadania konstrukcyjne dotyczące okręgów wpisanych i opisanych na wielokątach

- zna zależność między kątami wpisanymi opartymi na tym samym łuku
- zna zależność między kątem środkowym i wpisanym opartym na tym samym łuku
- umie wykonać proste obliczenia, np. znając miarę kąta środkowego oblicza miarę kąta wpisanego opartego na tym samym łuku i odwrotnie
- zna miarę kąta wpisanego opartego na półokręgu
- potrafi obliczyć miary kątów wewnętrznych wielokątów foremnych
- potrafi konstruować wielokąty foremne i zna ich podstawowe własności
- zna związek między wielokątami foremnymi a promieniem okręgu opisanego na nich (wpisanego)

Ocenę **bardzo dobra** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi wykorzystać własności wielokątów foremnych do rozwiązywania zadań, także do obliczania pól i obwodów figur
- stosuje twierdzenie o kącie środkowym i wpisanym opartych na tym samym łuku w zadaniach
- stosuje wiadomości o kącie wpisanym opartym na półokręgu do rozwiązywania zadań
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z okręgiem wpisanym i opisanym na wielokącie foremnym
- potrafi obliczać długość promienia okręgu opisanego na wielokącie foremnym i długość promienia okręgu wpisanego w wielokąt foremny

GRANIASTOSŁUPY I OSTROŚŁUPY

Ocenę **dopuszczająca** otrzymuje uczeń, który:

- rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
- umie obliczyć objętość graniastosłupa i ostrosłupa mając dane pole podstawy i wysokość bryły
- zna pojęcie sześcianu jednostkowego
- zna jednostki pola i objętości
- umie opisać graniastosłup i ostrosłup na podstawie modelu
- rozpoznaje rodzaje graniastosłupów i ostrosłupów

Ocenę **dostateczna** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie rysować siatkę graniastosłupa i ostrosłupa prawidłowego
- umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów prawidłowych
- umie obliczać objętość graniastosłupa i ostrosłupa prawidłowego

Ocenę **dobra** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi zaprojektować siatkę graniastosłupa i ostrosłupa prostego o dowolnej podstawie
- rozwiązuje zadania tekstowe o graniastosłupach i ostrosłupach

Ocenę **bardzo dobra** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- rozwiązuje zadania, w których trzeba wyznaczać elementy graniastosłupów i ostrosłupów
- rozwiązuje zadania tekstowe o graniastosłupach i ostrosłupach
- sprawnie oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym.
- umie nazywać i rysować odcinki i kąty w graniastosłupach i ostrosłupach

KRYTERIA WYMAGAŃ Z MATEMATYKI NA POSZCZEGÓLNE OCENY

KLASA I

LICZBY WYMIERNE

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- umie wykonać cztery działania sposobem pisemnym na liczbach naturalnych
- potrafi zapisać i odczytać pełne dziesiątki i setki za pomocą znaków rzymskich
- umie rozwiązać zadania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych dodatnich i ujemnych
- potrafi zapisać odwrotność danej liczby
- umie zaznaczyć na osi liczby wymierne dodatnie i ujemne
- potrafi dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić pisemnie ułamki dziesiętne
- potrafi zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny, rozszerzając mianownik danego ułamka do mianownika 10, 100, 1000
- umie zaokrąglić liczby do danego rzędu
- umie obliczać sumę i różnicę ułamków zwykłych i dziesiętnych, zamieniając ułamki zwykłe na dziesiętne skończone (o ile to możliwe) i odwrotnie
- umie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnych znakach
- potrafi obliczać ułamek liczby
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić liczby wymierne

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie zapisać i odczytać liczby mniejsze od 3000 za pomocą znaków rzymskich
- potrafi wyznaczać liczbę na podstawie danego jej ułamka
- umie znaleźć rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, dzieląc jego licznik przez mianownik
- potrafi zamieniać ułamki dziesiętne skończone na ułamki zwykłe
- umie zaokrąglić liczby o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
- potrafi porównać ułamki zwykłe i dziesiętne
- umie obliczać sumę, różnicę, iloczyn i iloraz ułamków zwykłych i dziesiętnych, zamieniając ułamki zwykłe na dziesiętne skończone (o ile to możliwe) i odwrotnie
- umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne różnych znaków
- potrafi obliczać wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego więcej niż dwa działania
- potrafi szacować wartość wyrażenia arytmetycznego, zawierającego ułamki dziesiętne

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie obliczać wartość wyrażen kilkudziałaniowych, w których występuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie oraz dzielenie liczb całkowitych
- sprawnie oblicza wartość liczbową wyrażenia arytmetycznego zawierającego cztery podstawowe działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- biegle stosuje prawa działań
- sprawnie wykonuje mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych i dziesiętnych, zamieniając ułamki dziesiętne na zwykłe
- sprawnie oblicza sumę i różnicę liczb mieszanych o różnych znakach

- sprawnie oblicza odległość dwóch ułamków zwykłych na osi liczbowej
- umie obliczać odległość dwóch ułamków dziesiętnych na osi liczbowej
- umie obliczać ilorz liczb mieszanych o różnych znakach
- sprawnie oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby wymierne
- buduje odpowiednie wyrażenie arytmetyczne do zadania z treścią i oblicza je
- szacuje wyniki działań

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- biegle oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego więcej niż dwa działania
- biegle buduje właściwe wyrażenie arytmetyczne do zadań z treścią i oblicza je
- szacuje wyniki działań
- sprawnie zaznacza na osi liczbowej liczby, znając ich wartość bezwzględną
- biegle oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby wymierne

WSTEPNE WIADOMOŚCI Z GEOMETRII

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- umie wykreślić podstawowe figury geometryczne na płaszczyźnie, np. prostą, półprostą, odcinek
- rozpoznaje proste prostopadłe i proste równoległe
- rozpoznaje kąty: ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne, wierzchołkowe, przyległe
- rozpoznaje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów, czworokątów
- wymienia jednostki pola
- wymierza powierzchnię figury kwadratem jednostkowym
- oblicza pole i obwód dowolnego wielokąta, stosując odpowiednie wzory
- oblicza długość okręgu i pole koła, wykorzystując odpowiedni wzór
- wskazuje figury przystające
- rysuje odcinek przystający do danego
- konstruuje kąt przystający do danego
- wyróżnia trójkąty przystające na podstawie cechy przystawania bok, bok, bok
- rozpoznaje trójkąty przystające na podstawie cechy bok, bok, bok
- rozpoznaje trójkąty przystające na podstawie cechy kąt, bok, kąt
- wyznacza środek odcinka, dzieli kąt na połowy
- dzieli trójkąty ze względu na długości boków i ze względu na miary kątów

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- rysuje proste, półproste, odcinki, spełniające określone warunki
- wskazuje kąty: odpowiadające, naprzemianległe
- opisuje poszczególne czworokąty i ich własności
- zapisuje jednostki pola w postaci ułamków dziesiętnych
- operuje pojęciem ar i hektar
- umie obliczać pole prostokąta znając obwód i długość jednego boku
- umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i podstawę
- umie obliczać podstawę równoległoboku, znając jego pole i wysokość
- umie obliczać pole kwadratu, znając jego obwód
- umie obliczać pole kwadratu i rombu, znając długości ich przekątnych
- potrafi rozwiązać zadania tekstowe, wymagające obliczania pola i obwodu kwadratu oraz rombu
- umie obliczać wysokość trójkąta, znając jego pole i długość odpowiedniej podstawy

- posługuje się przybliżoną wartością liczby π
- potrafi obliczać długość okręgu i pole koła, znając średnicę
- potrafi obliczać promień lub średnicę, znając obwód koła
- potrafi obliczać promień i średnicę koła, znając jego pole
- potrafi obliczać pole pierścienia kołowego
- umie rysować figury przystające
 - potrafi konstruować trójkąt przystający do danego według cechy bok, bok, bok
- umie konstruować kąt o mierze 60° , 30° , 45°

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi rozwiązać zadania z zastosowaniem własności kątów wierzchołkowych, przyległych, naprzemianległych, odpowiadających
- sprawdza, czy odcinki o określonej długości mogą być bokami trójkąta
- sprawnie rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności czworokątów
- potrafi porównać jednostki powierzchni
- umie rozwiązać zadania tekstowe, wymagające obliczania pola i obwodu prostokąta oraz równoległoboku
- potrafi rozwiązać zadania wymagające obliczania pola trójkątów i trapezów
- umie obliczać pole dowolnego wielokąta, dzieląc go w odpowiedni sposób
- potrafi rozwiązać zadania tekstowe, wymagające obliczania pól wielokątów
- umie obliczać pole koła, znając jego obwód
- potrafi konstruować trójkąt, mając dane dwa boki i kąt między nimi zawarty
- umie dzielić odcinek na 2,4,8... równych części
- umie dzielić kąt na 2,4,8... równych części

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- wykorzystuje związki między bokami i kątami w poszczególnych trójkątach do rozwiązywania zadań tekstowych
- umie obliczać obwód koła, znając jego pole (proste przykłady)
- potrafi wykreślać trójkąt mając dany bok i dwa kąty do niego przyległe
- potrafi wykorzystać własności symetralnej odcinka do rozwiązywania zadań
- potrafi wykorzystać własności kątów do rozwiązywania zadań

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- umie podać przykład jednomianu i wyrażeń algebraicznych
- potrafi zapisać sumę algebraiczną z danych jednomianów
- potrafi zapisać i odczytać wyrażenia algebraiczne na podstawie jego opisu słownego
- umie opisać rysunek za pomocą wyrażenia algebraicznego
- potrafi wyznaczać wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych
- potrafi wskazać wyrazy podobne
- umie wykonać redukcje wyrazów podobnych w wyrażeniach z nawiasami
- umie dodawać sumy algebraiczne i zapisać sumę algebraiczną przeciwną do danej
- umie obliczać różnicę sum algebraicznych
- potrafi stosować prawo rozdzielności mnożenia względem dodawania i odejmowania
- umie mnożyć liczbę przez sumę algebraiczną
- umie obliczać iloczyn jednomianów i sum algebraicznych
- potrafi wyłączać wspólny czynnik przed nawias z wyrazów sumy algebraicznej

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi obliczać wartość liczbową wyrażenia algebraicznego po przekształceniu do najprostszej postaci
- potrafi zapisać w najprostszej postaci wyrażenia zawierające sumę wyrażeń algebraicznych
- umie obliczać wartość liczbową wyrażenia będącego wynikiem dodawania sum algebraicznych po przekształceniu do najprostszej postaci
- umie zapisać sumę algebraiczną przeciwną do danej
- potrafi opuszczać nawias, gdy przed nim jest znak minus
- potrafi zapisać różnicę sum algebraicznych w najprostszej postaci
- umie zamieniać iloczyn jednomianu i wielomianu na sumę algebraiczną
- potrafi wyłączać wspólny czynnik przed nawias z wyrazów sumy algebraicznej

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi mnożyć wyrażenia algebraiczne i obliczać ich wartość
- umie obliczać iloczyn sum algebraicznych

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi stosować dodawanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
- potrafi stosować mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne w zadaniach tekstowych
- potrafi stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach z treścią

PROCENTY

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- umie podać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- potrafi zamieniać procenty na liczby
- umie zamieniać liczby wymierne na procenty
- potrafi dokonać zamiany procent na promile
- umie zamieniać promile na liczby
- potrafi obliczać procent danej liczby
- potrafi obliczać liczbę na podstawie danego jej procentu
- umie znajdować liczbę znając jej procent
- umie obliczać wielkość podatku

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- potrafi rozwiązać zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby na podstawie danego jej procentu
- potrafi stosować obliczenia procentowe do wyznaczenia o jaką kwotę zmniejszono (zwiększono) cenę towaru
- umie wyznaczać nową cenę towaru po obniżce (podwyżce)
- umie obliczać kwotę jaką należy oddać bankowi po zaciągnięciu kredytu
- potrafi obliczać podatek VAT
- umie rozwiązać zadania o różnym stopniu trudności, wymagające wykonywania obliczeń procentowych

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto :

- potrafi obliczać jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- oblicza o ile procent cena towaru uległa zmianie
- oblicza odsetki dla lokaty rocznej

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- umie obliczać wielkość oszczędności po dwóch, trzech latach uwzględniając kapitalizację odsetek
- potrafi rozwiązać zadania o różnym stopniu trudności, wymagające wykonywania obliczeń procentowych

RÓWNANIA

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń:

- umie rozpoznać równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą wśród różnych zapisów
- umie zapisać treść prostego zadania w postaci równania
- potrafi sprawdzić czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
- umie stosować metodę równań równoważnych
- potrafi rozwiązać równania wymagające prostych przekształceń
- umie stosować uwalnianie się od nawiasów do rozwiązywania równań
- potrafi analizować treść zadania
- umie wskazać wielkości szukane i dane w zadaniu
- umie wyznaczać z prostego wzoru wskazaną wielkość
- rozwiązuje równania zapisane w postaci proporcji

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- rozróżnia równania sprzeczne
- umie podać przykład liczby nie spełniającej równania
- umie podać przykład równania równoważnego danemu
- potrafi stosować mnożenie jednomianu przez sumę algebraiczną do rozwiązywania równań
- rozwiązuje równania zawierające proste ułamki
- wyraża treść zadania z procentami za pomocą równań
- rozwiązuje zadania tekstowe z procentami za pomocą równań i sprawdza poprawność rozwiązania
- stosuje mnożenie jednomianu przez sumę algebraiczną do wyznaczenia wskazanej wielkości ze wzoru
- wyznacza wskazaną wielkość ze wzoru zawierającego mnożenie sum algebraicznych
- wyznacza ze wzorów matematycznych, chemicznych, fizycznych wskazane wielkości
- zapisuje wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- rozwiązuje równanie, w którym występuje mnożenie sum algebraicznych
- wyznacza wskazaną wielkość ze wzoru
- rozwiązuje nierówności

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- sprawdza czy dane równanie spełnia warunki zadania
- biegle wyznacza wskazaną wielkość ze wzoru
- rozwiązuje nierówności i zaznacza je na osi liczbowej
- rozwiązuje równania zawierające skomplikowane ułamki

PROSTOKATNY UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH I SYMETRIE

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- potrafi wyróżnić oś rzędnych i odciętych
- rozróżnia ćwiartki układu współrzędnych
- zaznacza punkty w układzie współrzędnych
- zaznacza w prostokątnym układzie współrzędnych odcinek, którego końce wyznaczone są przez punkty o danych współrzędnych
- oblicza długość odcinków równoległych lub prostopadłych do osi układu współrzędnych
- oblicza pole trójkąta, którego podstawa i opuszczona na nią wysokość są odcinkami równoległymi do osi układu współrzędnych
- wskazuje punkty symetryczne względem prostej
- rysuje figurę symetryczną do danej względem prostej, gdy figura i prosta nie mają punktów wspólnych
- wskazuje oś symetrii figury
- rozpoznaje figury symetryczne względem punktu
- rysuje figurę symetryczną do danej względem punktu leżącego na zewnątrz danej figury
- wskazuje środek symetrii figury

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- na podstawie współrzędnych poszczególnych wierzchołków figury określa jej kształt
- oblicza pole prostokąta, którego boki są równoległe do osi układu współrzędnych
- oblicza pole równoległoboku, którego podstawa i opuszczona na nią wysokość są odcinkami równoległymi do osi układu współrzędnych
- oblicza pole trapezu, gdy jego podstawy i wysokość są odcinkami równoległymi do osi układu współrzędnych
- oblicza pole kwadratu i rombu, którego przekątne są odcinkami równoległymi do osi układu współrzędnych
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej
- umie rysować figurę symetryczną do danej względem prostej, gdy figura i prosta mają wspólne punkty

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- określa, jak ułożone są punkty, których pierwsze współrzędne są takie same, a drugie są liczbami przeciwnymi
- określa, jak ułożone są punkty, których pierwsze współrzędne są liczbami przeciwnymi, a drugie są takie same
- potrafi rysować figurę symetryczną do danej względem punktu należącego do danej figury

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który ponadto:

- zaznacza w prostokątnym układzie współrzędnych punkty, których współrzędne określone są jedną nierównością, np. $x > -3$, $y < 2$
- zaznacza w prostokątnym układzie współrzędnych punkty, których zależności między współrzędnymi zapisane są dwiema nierównościami, np. $x > -2$, $x < 1$