

ZAKRES WYMAGAŃ Z MATEMATYKI NA POSZCZEGÓLNE OCENY – KLASA VI

CELUJĄCY

BARDZO DOBRY

DOBRY

DOSTATECZNY

DOPUSZCZAJĄCY

LICZBY CAŁKOWITE

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych • objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną • podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza) • wyznacza liczby przeciwne do danych • odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi • porównuje dwie liczby całkowite • dodaje liczby przeciwne • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych • wyznacza liczby odwrotne do danych • oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni • oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej • interpretuje operację dodawania na osi liczbowej • oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy • stosuje przemienność i łączność dodawania • potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi • dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite • wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną • podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (o podwyższonym stopniu trudności) dotyczące działań na liczbach całkowitych oraz wartości bezwzględnej |
|---|--|--|---|---|

DZIAŁANIA NA LICZBACH - CZ.1

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe • wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści • weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora • rozróżnia pojęcia cyfry i liczby • nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda • określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie • odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie • odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego • szacuje wyniki działań • rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń • zaokrągla liczbę z podaną dokładnością • korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9 • oblicza NWW liczb dwucyfrowych • porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową • doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej • zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • czyta ze zrozumieniem kilkuzdaniowy tekst zawierający informacje liczbowe • układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego • weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora • nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż • zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach • wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi • rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa plan rozwiązania zadania tekstowego • oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych • wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb • rozumie różnicę między zaokrągleniem liczby a zaokrągleniem jej zaokrąglenia • rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze • rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10 • oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe złożone, o podwyższonym stopniu trudności dotyczące podzielności liczb, działań na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • zaznacza liczby naturalne na osi • podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych • podaje dzielniki liczb nie większych niż 100 • korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 • rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100 • rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze • oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych • oblicza NWW liczb jednocyfrowych • nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych • stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana • odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej • zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej • rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika • zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej • zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka • szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych • dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki) • dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne • dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach • dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki) | <p>rozszerzanie ułamka</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane • oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki) • stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków • dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu • oblicza wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu | <ul style="list-style-type: none"> • podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych • podaje dzielniki liczb większych niż 100 • rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100 • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW • porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych • dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych • oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego • odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy • porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy) | <p>zastosowaniem NWD i NWW</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka • oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy) | |
|---|---|---|---|--|

DZIAŁANIA NA LICZBACH - CZ.2

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki) • mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych • mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane • dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne) | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne • oblicza potęgi o wykładnikach | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki) | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe, o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem liczb całkowitych i ułamków i działań na nich |
|--|--|--|--|---|

| | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki) • dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne • zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych • wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego • stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu • oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita • oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki) • dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki) | <ul style="list-style-type: none"> • dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne) • oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych • zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą • oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych • rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej • znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy • zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień • oblicza ułamek danej liczby całkowitej • oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1 • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby • układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego | <p>naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych • dzieli wielocyfrowe liczby całkowite • dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie • oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki) • zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania • rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia • zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik • znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka • używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą • oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego • oblicza liczbę na podstawie jej ułamka • rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby • rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi • zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej • podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym • stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka |
|--|--|---|---|

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg • wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu • rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach • mierzy odległość punktu od prostej • wskazuje wierzchołek i ramiona kąta • rozpoznaje rodzaje kątów • rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe • mierzy kąty wypukłe • rysuje kąty wypukłe o danych miarach • konstruuje trójkąt o danych bokach | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych • korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur • szacuje miarę kąta w stopniach • mierzy kąt • rysuje kąty o danych miarach • oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360° • rozwiązuje proste zadania z | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych • rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów • oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki) • oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy) • oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej • wyznacza miarę kąta wklęsłego • wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach • rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów • oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności figur płaskich i obliczeń pól wielokątów |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny • rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny • oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki) • wskazuje wysokości trójkąta • wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła • oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce • oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce • rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje • wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta • opisuje własności różnych rodzajów czworokątów • rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki) • wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe) • oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce • rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach • określa własności figur narysowanych na kratce • odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm • oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm • oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki) | <p>zastosowaniem różnych rodzajów kątów</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje nierówność trójkąta • oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce • oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce • oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami • oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki) • oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków • klasyfikuje czworokąty • oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu • oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie • oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty • rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól | <ul style="list-style-type: none"> • rysuje czworokąty spełniające podane warunki • rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów • oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku) • ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów • oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu • oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy • oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce | |
|---|--|---|---|--|

RÓWNANIA

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje lewą i prawą stronę równania • oznacza niewiadomą za pomocą litery • układa równania do prostych zadań tekstowych • sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki) • rozwiązuje proste równania typu: $ax + b = c$ • sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba • sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania • rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$ • rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań • rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa równania do typowych zadań tekstowych • układa zadania tekstowe do prostego równania • sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki) • wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami • upraszcza równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa równania do zadań tekstowych • układa zadania tekstowe do danego równania • wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań • ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych • rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem równań |
|--|---|---|---|---|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$ • analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki) • określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki) | | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome • określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego • układa równania do zadań tekstowych • rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań • rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań • rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań | |
|--|--|---|--|--|

BRYŁY

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste • wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa • podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie • rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa • oblicza objętość bryły zbudowanej z sześcianów jednostkowych • oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi • oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce • zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 cm 7 mm = 27 mm) • stosuje jednostki objętości i pojemności • rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów • dopasowuje bryłę do jej siatki • rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki • określa na podstawie siatki wymiary wielościanu • rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach • rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły • rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności • zamienia jednostki długości • wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki) • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności • wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie • oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian • oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach • oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności • oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności • oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki • wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe • oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy) • oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności • rysuje siatki graniastosłupów prostych • oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach • oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące własności brył, ich siatek oraz pól powierzchni i objętości |
|--|--|--|--|---|

MATEMATYKA I MY

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje dane zamieszczone w tabelach • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli • odczytuje dane przedstawione na diagramie • odczytuje dane przedstawione na | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln) • tworzy diagram ilustrujący zbiór danych • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych • interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach • oblicza dany procent liczby naturalnej | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące jednostek wagi i długości, prędkości, procentów, mapy i skali, obliczeń zegarowych i kalendarzowych |
|--|--|---|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>wykresie</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje 1% jako 1/100 całości • ustala, jaki procent figury został zamalowany • wyraża procenty za pomocą ułamków • oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50% • interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu • oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach • czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut • czas określony w minutach wyraża jako część godziny • oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych • zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym • posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie • rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie • stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana) • mierzy odległość między obiektami na planie, mapie | <p>przedstawionych na wykresie</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyraża ułamki za pomocą procentów • oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50% • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów • oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach • oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości • oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny • oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny • oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości • dopasowuje opis słowny do wzoru • dopasowuje wzór do opisu słownego • rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru • zamienia skalę liczbową na mianowaną • oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy • oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie | <ul style="list-style-type: none"> • oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość • oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie • oblicza prędkość średnią • oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie • oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości • zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru • odczytuje informacje podane na mapie, planie | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu • znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego • rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu |
|--|--|--|--|

MATEMATYKA NA CO DZIEŃ

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej • zamienia jednostki masy • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów • oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali • oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków • oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach • zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm) • odczytuje dane przedstawione na | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej • zamienia jednostki długości • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych • oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy • oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie • rozwiązuje proste zadania tekstowe | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów • zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł • planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen • oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali • rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych • odczytuje informacje podane na mapie, planie • oblicza prędkość średnią | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, Internecie • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych • rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu • zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży • rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą | <p>Uczeń:</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe nietypowe, złożone, o podwyższonym stopniu trudności dotyczące wykorzystania matematyki w życiu codziennym</p> |
|--|---|--|--|---|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje informacje z rozkładu jazdy • posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie • rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie • mierzy odległość między obiektami na planie, mapie • zamienia jednostki czasu • stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat • przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu | <p>dotyczące obliczeń związanych z podróżą</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie | | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie | |
|---|--|--|--|--|

Ponadto na ocenę celującą uczeń:

- rozwiązuje zadania konkursowe
- bierze udział w konkursach – różne etapy – i osiąga wysokie wyniki