**WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENY ROCZNE Z MATEMATYKI**

**DLA UCZNIÓW KLASY VI**

**II PÓŁROCZE**

**Ocenę roczną otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę śródroczną, a ponad to:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PODLEGA OCENIE** | **POZIOMY WYMAGAŃ** | | | | |
| **PODSTAWOWY** | | **PONADPODSTAWOWY** | | |
| **KONIECZNY**  **OCENA**  **DOPUSZCZAJĄCA** | **PODSTAWOWY**  **OCENA**  **DOSTATECZNA** | **ROZSZERZONY**  **OCENA**  **DOBRA** | **DOPEŁNIAJĄCY**  **OCENA**  **BARDZO DOBRA** | **WYKRACZAJĄCY**  **OCENA**  **CELUJĄCA** |
| **Uczeń:** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na ocenę dopuszcza­jącą, a ponad to:** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na ocenę dopuszcza­jącą i dostateczną,**  **a ponad to:** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na ocenę dopuszcza­jącą, dostateczną i dobrą, a ponad to:**  **uczestniczy w zajęciach koła matematycznego** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na powyższe stopnie oraz opanował niektó­re z poniższych:**  **bierze udział w olimpiadach przedmiotowych** |
| **FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE** | 1.używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg  2.wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu  3.rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach  4.mierzy odległość punktu od prostej  5.wskazuje wierzchołek i ramiona kąta  6.rozpoznaje rodzaje kątów  7.rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe  8.mierzy kąty wypukłe  9.rysuje kąty wypukłe o danych miarach  10.konstruuje trójkąt o danych bokach  11.rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny  12.rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny  13.oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki)  14.wskazuje wysokości trójkąta  15.wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła  16.oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce  17.oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce  18.rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje  19.wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta  20.opisuje własności różnych rodzajów czworokątów  21.rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki)  22.wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe)  23.oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce  24.rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach  określa własności figur narysowanych na kratce  25.odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm  26.oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm  27.oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki) | 1.stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych  2.korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur  3.szacuje miarę kąta w stopniach  4.mierzy kąty  5.rysuje kąty o danych miarach  6.oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360°  7.rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów  8.stosuje nierówność trójkąta  9.oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce  10.oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce  11.oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami  12.oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki)  13.oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków  14.klasyfikuje czworokąty  15.oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu  16.oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie  17.oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty  18.rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól | 1.stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych  2.rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów  3.oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki)  4.oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy)  5.oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych  6.rysuje czworokąty spełniające podane warunki  7.rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów  8.oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku)  9.ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana | 1.rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu  2.rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej  3.wyznacza miarę kąta wklęsłego  4.wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach  5.rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności kątów  6.oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości  7.rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta  8.rozwiązuje zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów  9.blicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu  10.oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy  11.oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce  12.rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce | 1.rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu  2.rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej  3.rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów  4.rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące pola trójkąta oraz obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów  5.rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, |
| **RÓWNANIA** | 1.wskazuje lewą i prawą stronę równania  2.oznacza niewiadomą za pomocą litery  3.układa równania do prostych zadań tekstowych  4.sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki)  5.rozwiązuje proste równania typu: *ax* + *b* = *c*  6.sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania  7.upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. 2 · *x* – 7 + *x* = 8  8.analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki)  9.określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki) | 1.układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba  2.sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania  3.rozwiązuje równania typu: 2 · *x* – 7 + *x* = 8  4.rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań  5.rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań | 1.układa równania do typowych zadań tekstowych  2.układa zadania tekstowe do prostego równania  3.sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki)  4.wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami  5.upraszcza równania typu: 2 · *x* – 7 + *x* – 18 = 8 + *x* – 17 – 5 · *x*  6.analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome  7.określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego  8.układa równania do zadań tekstowych  9.rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań  10.rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań | 1.układa równania do zadań tekstowych  2.układa zadania tekstowe do danego równania  3.wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań  4.ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych  5.rozwiązuje równania typu: 2 · *x* – 7 + *x* – 18 = 8 + *x* – 17 – 5 · *x*  6.rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań  7.rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań | 1.rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań  2.rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań |
| **BRYŁY** | 1.rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste  2.wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa  3.podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie  4.rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa  5.oblicza objętość bryły zbudowanej z sześcianów jednostkowych  6.oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi  7.oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce  8.zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 cm 7 mm = 27 mm)  9.stosuje jednostki objętości i pojemności  10.rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów  11.dopasowuje bryłę do jej siatki  12.rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki  13.określa na podstawie siatki wymiary wielościanu  14.rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach  15.rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa | 1.oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły  2.rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności  3.zamienia jednostki długości  4.wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki)  5.rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności  6.wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie  7.oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce  8.rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu | 1.określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian  2.oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach  3.oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności  4.oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć  5.rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności  6.oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki  7.wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe  8.oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach  9.rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości | 1.oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy)  2.oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy  3.rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego  4.rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności  5.rysuje siatki graniastosłupów prostych  6.oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach  7.oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni  8.rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości | 1. rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości |
| **MATEMATYKA**  **I MY** | 1.odczytuje dane zamieszczone w tabelach  2.rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli  3.odczytuje dane przedstawione na diagramie  4.odczytuje dane przedstawione na wykresie  5.interpretuje 1% jako 1/100 całości  6.ustala, jaki procent figury został zamalowany  7.wyraża procenty za pomocą ułamków  8.oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%  9.interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu  10.oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach  11.czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut  12.czas określony w minutach wyraża jako część godziny  13.oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych  14.zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym  15.posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie  16.rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie  17.stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana)  18.mierzy odległość między obiektami na planie, mapie | 1.stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln)  tworzy diagram ilustrujący zbiór danych  2.rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie  3.rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie  4.wyraża ułamki za pomocą procentów  5.oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50%  6.rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów  7.oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach  8.oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h  9.rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości  10.oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny  11.oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny  12.oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h  13.rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości  14.dopasowuje opis słowny do wzoru  15.dopasowuje wzór do opisu słownego  16.rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru  17.zamienia skalę liczbową na mianowaną  18.oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy  19.oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie | projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych  2.interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie  3.rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach  4.oblicza dany procent liczby naturalnej  5.oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość  6.oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie  7.oblicza prędkość średnią  8.oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie  9.oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości  10.zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności  11.rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru  12.odczytuje informacje podane na mapie, planie | 1.rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie  2.rozwiązuje trudne zadania tekstowe dotyczące procentów  3.rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu  4.znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego | 1.rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie  2.rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów  3.rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu  4.rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu |
| **MATEMATYKA NA CO DZIEŃ** | 1.szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej  2.zamienia jednostki masy  3.rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów  4.oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali  5.oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków  6.oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach  7.zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm)  8.odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie  9.odczytuje informacje z rozkładu jazdy  10.posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie  11.rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie  12.mierzy odległość między obiektami na planie, mapie  13.zamienia jednostki czasu  stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat  14.przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu | 1.oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej  2.zamienia jednostki długości  3.rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar  4.rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych  5.oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy  6.oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie  7.rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą  8.rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie | 1.rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów  2.zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł  3.planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen  4.oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali  5.rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych  6.odczytuje informacje podane na mapie, planie  7.oblicza prędkość średnią | 1.rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, internecie  2.rozwiązuje trudne zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych  3.rozwiązuje zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu  4.zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży  5.rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą  6.rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie | 1.rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych  2.rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu  3.rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie |