

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	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	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	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	1.. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności koła i okręgu 2. rysuje figury przystające do danych wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki 3. rysuje proste prostopadłe i proste równoległe wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki

	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	6.oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360° 7.rozwija 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.rozwija proste	(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.rozwija 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	rysunkach 5.rozwija zadania z wykorzystaniem własności kątów 6.oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości 7.rozwija trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta 8.rozwija zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów 9.oblicza 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.rozwija zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce	4. dzieli dany odcinek na połowy wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki 5. rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obwodów figur powstałych z podziału danej figury na dwie mniejsze 6. oblicza pole danej figury narysowanej na kratce, o wierzchołkach w punktach kratowych, uzupełniając ją do większych wielokątów i przedstawiając jej pole, jako różnicę pól
--	---	---	---	---	--

	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)	zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól			
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.rozwija proste równania typu: $ax + b = c$ 6.sprawdza poprawność	1.układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba 2.sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania 3.rozwija równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$ 4.rozwija proste zadania tekstowe za pomocą równań 5.rozwija 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: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$	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.rozwija równania typu:	1. rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań liniowych wybierając niewiadomą na różne sposoby 2. układa trudniejsze równania, którego rozwiązaniem jest dana liczba 3. rozwiązuje równania przez wykonywanie operacji odwrotnych 4. rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o

	otrzymanego rozwiązania równania 7. upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$ 8. analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki) 9. określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)		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	$2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ 6. rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań 7. rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań	podwyższonym stopniu trudności, także zawierające nawiasy 5. rozwiązuje zadania dotyczące wieku osób, sporządzając odpowiednie tabele 6. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności w kontekście praktycznym
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 sześciątów 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	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 sklepane wierzchołki i krawędzie 7. oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce 8. rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola	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,	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	1. rozpoznaje bryły platońskie i podaje ich nazwy 2. podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w danych bryłach foremnych, półforemnych i gwiaździstych 3. projektuje siatki i wykonuje modele brył platońskich i innych nietypowych brył 4. oblicza pola powierzchni i sumy krawędzi brył platońskich

	objętości i pojemności 10.rozpoznaje siatki graniastopów i ostrostopów 11.dopasowuje bryłę do jej siatki 12.rozpoznaje i nazywa graniastop na podstawie jego siatki 13.określa na podstawie siatki wymiary wielościanu 14.rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach 15.rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastopu	powierzchni całkowitej prostopadłościanu	równoległe, prostopadłe 8.oblicza pole powierzchni całkowitej graniastopu o podanych wymiarach 9.rozwija typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości	tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości	
MATEMATYKA I MY	1.odczytuje dane zamieszczone w tabelach 2.rozwija 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	1.stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln) 2.tworzy diagram ilustrujący zbiór danych 2.rozwija proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie 3.rozwija 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.rozwija elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów 7.oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w	projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych 2.interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie 3.rozwija 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	1.rozwija zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie 2.rozwija trudne zadania tekstowe dotyczące procentów 3.rozwija 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. rozwija trudniejsze zadania, których dane przedstawione są w tabelach, na diagramach i prostych wykresach 2. interpretuje dane przedstawione na nietypowych diagramach 3. rozwija zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania procentu danej liczby oraz ustalenia, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba 4. oblicza średnią prędkość przy różnych prędkościach na poszczególnych odcinkach trasy 5. oblicza czas, który upłynie od startu do momentu spotkania dwóch obiektów,

	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	pełnych godzinach 8.oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h 9.rozwija i 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.rozwija i rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości 14.dopasowuje opis słowny do wzoru 15.dopasowuje wzór do opisu słownego 16.rozwija i 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	drodze i podanej prędkości 10.zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności 11.rozwija i rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru 12.odczytuje informacje podane na mapie, planie		poruszających się z różną prędkością na zadanej trasie 6. rozpoznaje te same wzory zapisane w różnej postaci 7.rozwija i 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.rozwija 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.rozwija zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar 4.rozwija 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.rozwija proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą 8.rozwija proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie	1.rozwija 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.rozwija typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych 6.odczytuje informacje podane na mapie, planie 7.oblicza prędkość średnią	1.rozwija zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, Internecie 2.rozwija trudne zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych 3.rozwija zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu 4.zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży 5.rozwija zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą 6.rozwija zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie	1.samodzielnie wyszukuje informacje potrzebne do rozwiązania trudniejszych zadań dotyczących obliczeń pieniężnych i rozwija te zadania 2. planuje i sporządza kalkulację kosztów kilkudniowej wycieczki klasowej, opierając się na informacjach samodzielnie wyszukanych w różnych dostępnych źródłach 3. rozwija nietypowe zadania tekstowe związane z prawidłowym odżywianiem się i masą ciała
-----------------------------------	---	--	--	--	--