

Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy IV

DZIAŁ	WYMAGANIA KONIECZNE (OCENA DOPUSZCZAJĄCA) UCZEŃ:	WYMAGANIA PODSTAWOWE (OCENA DOSTATECZNA) UCZEŃ:	WYMAGANIA ROZSZERZAJĄCE (OCENA DOBRA) UCZEŃ:	WYMAGANIA DOPEŁNIAJĄCE (OCENA BARDZO DOBRA) UCZEŃ:
LICZBY I DZIAŁANIA	<ul style="list-style-type: none"> - pamięciowo dodaje i odejmuje pełne dziesiątki w zakresie 100, - mnoży liczby jednocyfrowe, - mnoży przez 10 liczby w zakresie 100, - oblicza wartości wyrażeń dwudziałaniowych, w których występują liczby jednocyfrowe. 	<ul style="list-style-type: none"> - w pamięci dodaje i odejmuje liczby dwucyfrowe bez przekraczania progu dziesiątkowego, - mnoży i dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez 2 i 3, - rozwiązuje i układa zadania tekstowe jednodziałaniowe, - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby jednocyfrowe. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza kwadraty i sześciany liczb jednocyfrowych, - zapisuje i oblicza podane słownie wyrażenia arytmetyczne dwudziałaniowe np.: do liczby 25 dodaj iloczyn liczb 11 i 8, - stosuje prawa działań. 	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje w pamięci liczby dwucyfrowe z przekroczeniem progu dziesiątkowego, - mnoży i dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe, - rozwiązuje i układa zadania tekstowe wielodziałaniowe, - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych.
SYSTEM ZAPISYWANIA LICZB	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia liczbę i cyfrę, - czyta liczby czterocyfrowe zapisane cyframi, - zapisuje cyframi liczby w zakresie 10000, - zapisuje za pomocą znaków rzymskich liczby w zakresie 20. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje liczby do miliona, - zapisuje i odczytuje liczby naturalne w systemie rzymskim do 100. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wartości liczb w postaci sum np.: $243 = 2 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 3 \cdot 1$ - podaje liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym, - wyjaśnia słownie zasady zapisu liczb w systemie rzymskim. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje liczby do miliarda, - zapisuje i odczytuje liczby naturalne w systemie rzymskim do 4000.
DZIAŁANIA PISEMNE	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego, - mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, 	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje liczby naturalne sposobem pisemnym, - mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe, - zamienia jednostki typu: $2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$; $3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}$, 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartości wyrażeń dwudziałaniowych, - rozwiązuje zadania tekstowe dwudziałaniowe wykorzystując pisemny sposób obliczeń. 	<ul style="list-style-type: none"> - mnoży i dzieli liczby naturalne sposobem pisemnym przez liczby dwucyfrowe, - oblicza wartość wyrażeń wielodziałaniowych.
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	<ul style="list-style-type: none"> - podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych, - podaje dzielniki liczb w zakresie 20, - podaje przykłady liczb parzystych 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wielokrotności liczb, - znajduje dzielniki liczb dwucyfrowych, - rozpoznaje bez wykonywania dzielenia liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb jednocyfrowych, - podaje przykłady liczb podzielnych przez: 3, 4, 9, 25, - potrafi wybierać ze zbioru liczb liczby złożone. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje nie wykonując dzielenia liczby podzielne przez: 2, 3, 4, 5, 9, 25, 100. - rozkłada liczby złożone na czynniki pierwsze.

<p>PROSTE, ODCINKI, KĄTY</p>	<ul style="list-style-type: none"> - kreśli odcinki o podanej długości, - rysuje łamane, - rozpoznaje kąty ostre, proste i rozwarte. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe, - rysuje proste prostopadłe za pomocą ekerki, - mierzy i rysuje kąty wypukłe, - porównuje odcinki za pomocą cyrkla. 	<ul style="list-style-type: none"> - kreśli odcinki z uwzględnieniem porównywania różnicowego i ilorazowego, - oblicza długość łamanej, - stosuje oznaczenia literowe kątów, - stosuje symbole prostych prostopadłych i równoległych. 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje proste równoległe za pomocą linijki i ekerki, - mierzy kąty wklęsłe.
<p>PROSTOKĄTY I KOŁA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje na rysunku wierzchołki i boki prostokąta, - rozpoznaje koła i okręgi, - wskazuje na rysunku promień i średnicę, - oblicza obwód prostokąta jako sumę długości boków wyrażonych liczbami jednocyfrowymi w tej samej jednostce. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje i rysuje za pomocą ekerki prostokąty i kwadraty, - rysuje okręgi o danym promieniu, rysuje odcinki i prostokąty w skali 1:1, 1:2, 2:1, - oblicza obwód prostokąta i kwadratu bez zamiany jednostek, 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza obwody prostokątów i kwadratów przy różnych jednostkach, - rysuje okręgi i koła o danej średnicy, - kreśli prostokąty w dowolnej skali. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza na podstawie mapy i planu rzeczywiste odległości, - konstruuje różne figury składające się z kół i okręgów, - oblicza bok kwadratu gdy dany jest jego obwód, - oblicza drugi bok prostokąta gdy dany jest obwód i jeden bok.
<p>UŁAMKI ZWYKŁE. DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - określa jaka część figury jest zamalowana, - wskazuje licznik i mianownik ułamka, - skraca i rozszerza ułamki przez 2 i 3, - czyta ułamki, - zapisuje ułamek zwykły jako iloraz dwóch liczb. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje część figury za pomocą ułamka, - porównuje dwa ułamki o liczniku 1 oraz dwa ułamki o jednakowych mianownikach, - skraca i rozszerza proste przykłady ułamków, - dodaje i odejmuje dwa ułamki o jednakowych mianownikach, - podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych i liczb mieszanych, - umie odjąć ułamek od jedności. 	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach, - potrafi w oparciu o dodawanie wykonać mnożenie jednocyfrowej liczby naturalnej przez ułamek, - oblicza ułamek danej liczby. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej, - porównuje dwa ułamki, - zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy, - wyłącza całości, - zaznacza ułamki na osi liczbowej, - oblicza wartości dłuższego wyrażenia z zastosowaniem ułamków zwykłych.
<p>UŁAMKI DZIESIĘTNE. DZIAŁANIA NA UŁAMKACH DZIESIĘTNYCH.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne w zakresie części dziesiątych i setnych, - porównuje ułamki z jednym z jednym miejscem po przecinku, - dodaje i odejmuje sposobem pisemnym ułamki o tej samej liczbie miejsc po przecinku bez przekraczania progu dziesiętkowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienia ułamki do dwóch miejsc po przecinku na ułamki zwykłe, - porównuje dwa ułamki o tej samej liczbie cyfr po przecinku, - dodaje i odejmuje w pamięci ułamki typu: $0,2 + 0,3$; $1,7 - 0,6$, - odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne, - dodaje i odejmuje sposobem pisemnym ułamki o tej samej ilości cyfr po przecinku, 	<ul style="list-style-type: none"> - skraca i rozszerza ułamki dziesiętne do podanego rzędu, - dodaje i odejmuje sposobem pisemnym, - mnoży i dzieli ułamki przez 10, - porządkuje ułamki dziesiętne, - przedstawia na osi ułamki typu: $0,2$; $0,9$; $1,3$, 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 2, 4, 5, 25, itp. na ułamki dziesiętne, - zamienia jednostki typu: $1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}$, $1 \text{ kg } 234\text{g} = 1,234\text{kg}$, - mnoży i dzieli ułamki przez potęgi liczby 10.

<p>POLA FIGUR</p>	<p>- odróżnia pole powierzchni prostokąta i kwadratu od jego obwodu,</p>	<p>- oblicza pola prostokątów i kwadratów w liczbach naturalnych wyrażonych jednakowymi jednostkami,</p>	<p>- oblicza pole prostokąta i kwadratu dla dowolnych znanych liczb wyrażonych różnymi jednostkami, np.: $a = 0,3 \text{ dm}$, $b = 10 \text{ cm}$, - oblicza powierzchnię podłogi, boiska, działki.</p>	<p>- oblicza bok kwadratu mając dane jego pole, np.: 36 cm^2, - oblicza pole prostokąta mając dany jeden bok i obwód, - oblicza pole kwadratu mając jego obwód,</p>
<p>PROSTOPADŁOŚCIAY I SZEŚCIANY</p>	<p>- wśród modeli brył wskazuje prostopadłościan i sześcian, - potrafi wskazać wierzchołek, krawędź i ścianę prostopadłościanu.</p>	<p>- rysuje siatkę prostopadłościanu o podanych wymiarach, - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu o całkowitych długościach krawędzi wyrażonych tą samą jednostką,</p>	<p>- opisuje budowę prostopadłościanu, - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu przy danych wymiarach wyrażonych zależnościami między długościami krawędzi, np.: dłuższa krawędź podstawy jest połową wysokości bryły.</p>	<p>- rozwiązuje zadania wymagające przekształcania wzoru, np.: obliczy krawędź sześcianu mając dane pole jego powierzchni, - rozwiązuje zadania wymagające zamiany jednostek,</p>

Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy V

DZIAŁ	WYMAGANIA KONIECZNE (OCENA DOPUSZCZAJĄCA) UCZEŃ:	WYMAGANIA PODSTAWOWE (OCENA DOSTATECZNA) UCZEŃ:	WYMAGANIA ROZSZERZAJĄCE (OCENA DOBRA) UCZEŃ:	WYMAGANIA DOPEŁNIAJĄCE (OCENA BARDZO DOBRA) UCZEŃ:
LICZBY NATURALNE	<ul style="list-style-type: none"> - przeczyta i zapisze liczbę słowami, - dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym, - mnoży i dzieli liczby sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe, - wymienia niektóre dzielniki i wielokrotności danej liczby, 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne jedno i dwucyfrowe, - oblicza kwadraty i sześciany liczb, - mnoży i dzieli liczby naturalne sposobem pisemnym przez liczby dwucyfrowe, - rozpoznaje bez wykonywania dzielenia liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100, - rozkłada liczby na czynniki pierwsze, 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawnie wykonuje obliczenia pamięciowe, - rozwiązuje zadania tekstowe na porównania różnicowe i ilorazowe, - oblicza NWD i NWW dwóch liczb naturalnych, - rozwiązuje zadania z zastosowaniem rachunku pamięciowego i pisemnego, - oblicza średnią arytmetyczną wielu liczb naturalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawnie oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających nawiasy i potęgi, - wstawia nawiasy do wyrażeń arytmetycznych tak, aby uzyskać równość, - wykrywa błędy w obliczeniach, - szacuje wyniki.
UŁAMKI ZWYKŁE	<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje graficznie ułamki właściwe o mianownikach 2, 3, 4, 5, - skraca i rozszerza ułamki przez podaną liczbę, - porównuje ułamki o równych licznikach i mianownikach, - dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach, - mnoży i dzieli ułamki właściwe o małych mianownikach. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje dwa ułamki zwykłe, - zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej, - sprowadza ułamki do wspólnego mianownika, - zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy i odwrotnie, - zaznacza ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej, - dodaje i odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe i liczby mieszane. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza ułamek danej liczby, - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych, - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków zwykłych. 	<ul style="list-style-type: none"> - porządkuje ułamki zwykłe, - oblicza liczbę gdy dany jest jej ułamek, - oblicza jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba, - oblicza wartości liczbowe wyrażeń wielodziałaniowych na ułamkach zwykłych.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia podstawowe figury geometryczne, - wskazuje na rysunku kąty przyległe i wierzchołkowe, - rysuje wielokąty o danej liczbie boków, - wskazuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza obwody trójkątów i czworokątów, - oblicza miary kątów trójkąta, gdy dane są miary dwóch kątów lub gdy dana jest miara jednego kąta w trójkącie równoramiennym, - oblicza rozwartość jednego kąta przyległego, gdy dana jest miara drugiego, - rysuje figury przystające. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza miary kątów wewnętrznych rombu, równoległoboku i trapezu, - oblicza obwody wielokątów w skali, - wskazuje kąty odpowiadające i naprzemianległe, - kreśli trójkąt równoboczny. 	<ul style="list-style-type: none"> - kreśli prostokąty, równoległoboki i romby mając dane długości ich przekątnych, - rysuje czworokąty o danych kątach, - kreśli cyrklem trójkąty równoramienne i różnoboczne.

UŁAMKI DZIESIĘTNE	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady ułamków dziesiętnych, - odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne, - porównuje ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku, - dodaje i odejmuje w pamięci ułamki, np.: $0,3 + 0,4$: $1,7 - 0,2$ - mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 2, 4, 5, 25 na ułamki dziesiętne, - dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym, - mnoży ułamki dziesiętne sposobem pisemnym, - dzieli ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną, 	<ul style="list-style-type: none"> - porządkuje zbiór ułamków dziesiętnych, - oblicza średnią arytmetyczną kilku ułamków, - wykonuje proste działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - dzieli ułamki dziesiętne, - wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, - szacuje wyniki działań na ułamkach dziesiętnych.
PROCENTY	<ul style="list-style-type: none"> - zaznacza np.: 25%, 50% figury, - zamienia procenty wyrażone liczbami naturalnymi na ułamki. 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienia procenty na ułamki, - przedstawia liczbę w postaci procentu, - oblicza procent danej liczby, - określa jaki procent figury zamalowano. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza liczbę z danego jej procentu, - oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, - odczytuje dane z diagramów procentowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje dane odczytane z diagramów procentowych, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń procentowych, - oblicza odsetki bankowe, - oblicza wartości liczbowe wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń procentowych i ułamków.
POLA FIGUR	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole kwadratu i prostokąta, - umie wskazać na rysunku wysokość trójkąta, równoległoboku i trapezu. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole trójkąta, równoległoboku, rombu i trapezu, - kreśli wysokości w trójkącie ostrokątnym, 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole kwadratu o danym obwodzie, - oblicza pola figur jako sumę lub różnicę pól poznanych wielokątów, - kreśli wysokości w trójkącie rozwartokątnym, 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wysokości trójkątów lub długości boków, gdy dane jest pole i jedna z wysokości, - rysuje prostokąt o polu równym polu innego wielokąta.
LICZBY CAŁKOWITE	<ul style="list-style-type: none"> - ze zbioru liczbowego wybiera liczby ujemne, - podaje przykłady liczb ujemnych w życiu codziennym, - podaje liczbę przeciwną do danej. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje dwie liczby całkowite - zaznacza na osi liczbowej liczby całkowite i odczytuje współrzędne punktów, - dodaje i odejmuje dwie liczby całkowite. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala znak iloczynu i ilorazu, - rozwiązuje zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych, - mnoży i dzieli dwie liczby całkowite o jednakowych znakach. 	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje kilka liczb całkowitych, - oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych, - mnoży i dzieli dwie liczby całkowite.
GRANIASTOSŁUPY	<ul style="list-style-type: none"> - wyróżnia prostopadłościany, sześciany i graniastosłupy proste spośród różnych figur, - potrafi wskazać elementy graniastosłupa, - określa liczbę ścian, krawędzi i wierzchołków graniastosłupa korzystając z jego modelu. 	<ul style="list-style-type: none"> - kreśli siatki prostopadłościanu i sześcianu, - oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu i sześcianu, 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje siatkę graniastosłupa prostego o podstawie np.: trójkąta prostokątnego równoramiennego, - wskazuje ściany prostopadłe i równoległe, - oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych na podstawie siatki. 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje siatkę graniastosłupa prostego czworokątnego, - oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów prostych.

Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy VI

DZIAŁ	WYMAGANIA KONIECZNE (OCENA DOPUSZCZAJĄCA) UCZEŃ:	WYMAGANIA PODSTAWOWE (OCENA DOSTATECZNA) UCZEŃ:	WYMAGANIA ROZSZERZAJĄCE (OCENA DOBRA) UCZEŃ:	WYMAGANIA DOPEŁNIAJĄCE (OCENA BARDZO DOBRA) UCZEŃ:
LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	<ul style="list-style-type: none"> - nazywa liczby w działaniach, - stosuje algorytmy czterech działań pisemnych, - oblicza kwadraty i sześciiany liczb dodatnich, - wykonuje cztery działania na ułamkach zwykłych. 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie, - stosuje kolejność wykonywania działań, - oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, - oblicza ułamek danej liczby, - porównuje ułamek zwykły z dziesiętnym, 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje działania łączne na liczbach dodatnich zawierających potęgi, - oblicza pierwiastek II i III stopnia z liczby naturalnej, - podaje rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego. 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartość ułamka „pięterowego”, - tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań, - oblicza wartość wyrażen arytmetycznych zawierających pierwiastki.
LICZBY NA CO DZIEŃ	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza upływ czasu między wydarzeniami, - odczytuje dane z mapy i planu, - oblicza długości odcinków w skali, - wykonuje proste obliczenia z pomocą kalkulatora. 	<ul style="list-style-type: none"> - zaokrągla rozwinięcia dziesiętne do jednego i dwóch miejsc po przecinku, - umie odpowiedzieć na pytania dotyczące odczytanych danych z diagramów. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania związane z kalendarzem i czasem, - stosuje jednostki długości, masy, czasu, - przedstawia dane w postaci diagramu. 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje obliczenia na kalkulatorze z wykorzystaniem pamięci.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje na rysunkach proste i odcinki prostopadłe i równoległe, - kreśli kąty o danej mierze, - rozróżnia i nazywa trójkąty i czworokąty. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje figury symetryczne jako odbicie lustrzane. 	<ul style="list-style-type: none"> - znajduje osie symetrii figur przez zginanie. 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje osie symetrii prostych figur geometrycznych.

POLA WIELOKĄTÓW	- oblicza pola wielokątów przy danych wielkościach wyrażonych w liczbach naturalnych.	- oblicza pola wielokątów wykorzystując wzory literowe.	- oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów, - narysuje wielokąt o danym polu.	- rozwiązuje zadania praktyczne wykorzystując własności figur oraz miary ich obwodów i pól, - łączy wiedzę matematyczną z elementami wiedzy praktycznej.
FIGURY PRZESTRZENNE	- wskazuje elementy graniastosłupa na jego modelu, - rozróżnia graniastosłupy proste wśród innych figur, - kreśli siatki graniastosłupów prawidłowych o podanych wymiarach.	- oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego o podanych wymiarach wyrażonych jednakowymi jednostkami długości, - rozróżnia ostrosłupy wśród innych figur, - wskazuje na modelu ostrosłupa elementy jego budowy.	- oblicza objętość graniastosłupa o podanych wymiarach wyrażonych jednakowymi jednostkami długości, - rozpoznaje siatki ostrosłupów wśród siatek innych figur.	- podaje jaki wielokąt jest podstawą ostrosłupa w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi ścian bocznych tego ostrosłupa, - projektuje siatki ostrosłupów, - oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów o wymiarach wyrażonych różnymi jednostkami długości.
PROCENTY	- zamienia procenty na liczby i liczby na procenty	- odczytuje diagramy procentowe, - oblicza procent danej liczby.	- wykorzystuje diagramy procentowe do przedstawiania rozkładu procentowego danej wielkości, - interpretuje dane przedstawione na diagramie.	- rysuje diagramy procentowe, - oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu, - oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba.
LICZBY WYMIERNE	- oblicza wartość bezwzględną liczby, - podaje liczbę przeciwną do danej, - porównuje liczby całkowite, - oblicza sumę, różnicę, iloczyn i iloraz liczb całkowitych.	- oblicza sumę, różnicę, iloczyn i iloraz dwóch liczb wymiernych, - oblicza potęgę liczby wymiernej, - podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym, - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych na liczbach całkowitych.	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi, - potrafi zastosować działania na liczbach wymiernych w sytuacjach praktycznych.	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych na liczbach wymiernych, - zapisuje liczbę wymierną w postaci rozwinięcia dziesiętnego, - zapisuje w postaci potęgi iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	- podaje przykłady wyrażeń algebraicznych, - oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego.	- buduje sumę algebraiczną z podanych jednomianów, - odczytuje wyrażenia algebraiczne, - redukuje wyrazy podobne, - oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych.	- dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, - mnoży i dzieli sumy algebraiczne przez liczby naturalne, - oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych.	- opisuje zależności między wielkościami za pomocą wyrażeń algebraicznych, - przekształca wyrażenia algebraiczne.

RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdza czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, - rozwiązuje proste równania z wykorzystaniem działań odwrotnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje równania typu: $1 + x = 10 - 2x$, zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb spełniających nierówności typu: $x > -2$ lub $x \leq 1\frac{1}{4}$. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje równania zawierające ułamki i nawiasy, - układa i rozwiązuje równanie do sytuacji przedstawionej rysunkiem. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań, - buduje zadanie tekstowe do danego równania.
UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje elementy prostokątnego układu współrzędnych na płaszczyźnie, - rysuje prostokątny układ współrzędnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje w prostokątnym układzie współrzędnych współrzędne punktu i zaznacza punkt o danych współrzędnych, - odczytuje dane z diagramów, tabel i wykresów. 	<ul style="list-style-type: none"> - określa w jakiej ćwiartce, czy na której osi układu, leży punkt o danych współrzędnych, - kreśli w układzie współrzędnych wielokąty o danych współrzędnych wierzchołków, - odczytuje współrzędne wierzchołków wielokąta umieszczonego w układzie współrzędnych. 	<ul style="list-style-type: none"> - zaznacza w prostokątnym układzie współrzędnych zbiory punktów określonych za pomocą równań: $x = a$, $y = a$ $x = y$.
KONSTRUKCJE GEOMETRYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> - przenosi, dodaje i odejmuje odcinki, - przenosi, dodaje i odejmuje kąty ostre. 	<ul style="list-style-type: none"> - konstruuje trójkąt o danych bokach, - konstruuje proste prostopadłe, dzieli konstrukcyjnie odcinek na połowy, - konstruuje dwusieczną kąta. 	<ul style="list-style-type: none"> - konstruuje wysokość trójkąta, - konstruuje równoległoboki, romby i trapezy. 	<ul style="list-style-type: none"> - konstruuje: proste równoległe, trójkąt o danym boku i kątach do niego przyległych, trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi, równoległobok o danych bokach i kącie między nimi, kąty $45^\circ, 135^\circ, 60^\circ, 105^\circ, 30^\circ$.

*Ocenę celującą z matematyki otrzymuje uczeń, który **spełnia wszystkie wymagania na ocenę bardzo dobrą** oraz:

- wykorzystuje zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania zadań;
- wykorzystuje zdobytą wiedzę w sposób praktyczny;
- aktywnie uczestniczy w lekcjach matematyki;
- bierze udział w konkursach.