



SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI  
IM. A. MICKIEWICZA W CHRZANOWIE  
32 – 500 CHRZANÓW UL. ZIELONA 15  
tel. 32-627-60-44  
e - mail: [sp1chrzanow@interia.pl](mailto:sp1chrzanow@interia.pl) www: [sp1chrzanow.edu.pl](http://sp1chrzanow.edu.pl)

---

## **WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI**

**rok szk. 2022/2023**

**klasa 6A, 6B, 6C, 6D**

### **NAUCZYCIELE PROWADZĄCY ZAJĘCIA**

**1. Joanna Gwizdała .....**

**2. Agnieszka Trybuś .....**

**3. Marta Warszawska .....**

<b>Liczby całkowite</b>				
<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
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	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;	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	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;	rozwiązuje nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych;

### Działania na liczbach – część 1

<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
<p>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; zaznacza liczby naturalne na osi; podaje wielokrotności liczb</p>	<p>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 6. 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 rozszerzanie ułamka; zamienia liczby mieszane na ułamki</p>	<p>czyta ze zrozumieniem kilkudzaniowy 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; podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych; podaje dzielniki liczb</p>	<p>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 zastosowaniem NWD i NWW; zamienia ułamek zwykły na</p>	<p>określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka; rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW; oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych;</p>

<p>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</p>	<p>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;</p>	<p>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>	<p>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);</p>	
--	---	--	--	--

<p>mieszanej; zamienia ułamki 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>				
---	--	--	--	--

## Działania na liczbach – część 2

<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
<p>mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki); mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne; 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</p>	<p>szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych; mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane; dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne); 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</p>	<p>oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne; oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych; 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</p>	<p>oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki); 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</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, liczbach całkowitych; rozwiązuje nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych;</p>

<p>(proste przypadki);dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki);</p>	<p>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; rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby;układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego</p>	<p>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;</p>	<p>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;</p>	
--	--	--	---	--

**Dział IV – Figury na płaszczyźnie**

<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
<p>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; 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</p>	<p>stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych; korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur; szacuje miarę kąta w stopniach; mierzy kąty; rysuje kąty o danych miarach; oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360°; rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów; 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</p>	<p>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; rysuje czworokąty spełniające podane warunki; rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów; oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości</p>	<p>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; 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,</p>	<p>określa miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania; oblicza brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta;</p>



<p>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;</p>	<p>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;</p>	<p>(długości boku); ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana;</p>	<p>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;</p>	
--	--	---	--	--

oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm; oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki);				
---	--	--	--	--

<b>Równania</b>				
<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
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; upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$ ;	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;	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: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ ; analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome; określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego; układa	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: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$ ; rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań; rozwiązuje	rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi; zapisuje zadanie w postaci równania; wskazuje równanie, które nie ma rozwiązania; zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązuje to równanie; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania;

<p>analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki); określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)</p>		<p>równania do zadań tekstowych; rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań; rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań;</p>	<p>nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań;</p>	
---	--	--	---	--

<b>Bryły</b>				
<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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;</p>	<p>stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego; oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów;</p>

<p>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>	<p>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>	<p>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>	<p>oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach; oblicza długość krawędzi sześciianu przy danym jego polu powierzchni ; rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości;</p>	
--	---	--	--	--

**Matematyka i my**

<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
<p>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 wykresie; interpretuje 1% jako <math>\frac{1}{100}</math> 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</p>	<p>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 przedstawionych na wykresie; 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</p>	<p>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; 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;</p>	<p>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; 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;</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas;</p>

<p>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>	<p>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;</p>	<p>odczytuje informacje podane na mapie, planie;</p>		
---	--	--	--	--

**Matematyka na co dzień**

<i>ocena dopuszczająca</i>	<i>ocena dostateczna</i>	<i>ocena dobra</i>	<i>ocena bardzo dobra</i>	<i>ocena celująca</i>
<b>UCZEŃ:</b>				
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 rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie; odczytuje informacje z rozkładu jazdy; posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie; rozpoznaje kierunki geograficzne w	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 dotyczące obliczeń związanych z podróżą; rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie;	rozwiazuje 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;	rozwiazuje 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; rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie;	rozwiazuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy; rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą;

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;				
---	--	--	--	--