

Treści kształcenia i zakładane osiągnięcia uczniów w edukacji matematycznej

Kształcenie zintegrowane w klasach I–III	
Treści kształcenia	Zakładane osiągnięcia uczniów
<p>1. Orientacja przestrzenna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Położenie. • Kierunki w przestrzeni. • Odległości. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uświadamia sobie i potrafi słownie określić położenie własne oraz przedmiotów (obiektów) w stosunku do siebie lub innych przedmiotów; • orientuje się na kartce papieru • wskazuje za pomocą strzałek kierunki, odczytuje informacje zapisane za pomocą strzałek (np. którą drogą się poruszać).
<p>2. Cechy wielkościowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porównywanie przedmiotów. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje i przyporządkowuje elementy według wyróżnionych cech (np. długości, wysokości); • umie ustalić miejsca wskazanych elementów w zbiorach uporządkowanych w sposób rosnący lub malejący; • wykonuje zadania przygotowujące do mierzenia.
<p>3. Zbiory</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zbiory mające taką samą liczbę elementów, różną liczbę elementów. • Zbiór pusty. • Część wspólna. • Podzbiory. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • używa wyrazu <i>zbiór</i> odpowiednio do jego znaczenia; • umie wskazać (nazwać, określić) cechę wyróżniającą dany zbiór; • klasyfikuje obiekty, tworzy kolekcje (np. rzeczy, które można zabrać nad morze); • ustala równoliczność mimo obserwowanych zmian w układzie elementów w porównywanych zbiorach; • wskazuje i tworzy podzbiory oraz część wspólną.
<p>4. Geometria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figury geometryczne na płaszczyźnie (kwadraty, prostokąty, trójkąty, koła). • Rozpoznawanie, nazywanie i rysowanie figur, określanie ich cech. • Operowanie modelami figur (układanie figur z elementów, rozciniwanie większych na mniejsze). • Krzywa, łamana, prosta, półprosta, odcinek, punkt. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna nazwy podstawowych figur geometrycznych, używa ich w odniesieniu do określania kształtu konkretnych przedmiotów; • rozpoznaje poznane figury w otoczeniu, na rysunkach; • odtwarza kształty figur, rysuje je; układa wzory z patyczków, klocków; • wyróżnia boki i wierzchołki w figurach; • intuicyjnie rozumie pojęcia: prosta, łamana, odcinek, punkt;

<ul style="list-style-type: none"> • Prostopadłość, równoległość i długość odcinków. • Obwód kwadratu, prostokąta, trójkąta. • Symetria osiowa (lustrzane odbicie). 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje za pomocą ekierki i linijki proste prostopadłe i proste równoległe, kreśli i mierzy odcinki za pomocą linijki; • oblicza obwody figur, gdy zna długości boków; • rysuje drugą połowę figury symetrycznej; rysuje figury w powiększeniu i pomniejszeniu; kontynuuje regularność w prostych motywach.
<p>5. Liczenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przeliczanie elementów (uporządkowanych, nieuporządkowanych). • Niezależność liczby elementów od ich cech i sposobu przeliczania. • Liczenie głośne od określonej liczby; liczenie w kolejności wzrastającej lub malejącej. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa obiekty (patyczki, liczmany) w serie rosnące i malejące, przelicza je, nazywa element kolejny i poprzedni; • liczy elementy niezależnie od sposobu ich ułożenia, wielkości, stosując ustalony porządek; • dostrzega regularności dziesiętkowego systemu liczbowego; • wymienia kolejne liczby od wybranej liczby; • poprawnie używa zwrotów: tyle samo, mniej, więcej.
<p>6. Liczby naturalne i ich zapis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monografia liczb od 1 do 10. • Liczba 0 • Cyfry arabskie, odczytywanie i zapis. • Słowny zapis liczb. • Miejsce liczby w rosnącym lub malejącym ciągu liczbowym (skończonym). • Oś liczbowa. • Numerowanie przedmiotów. • Porządkowanie (liczebniki porządkowe). • Porównywanie liczb (znaki: $<$, $>$, $=$). • Liczby parzyste i nieparzyste. • Rozszerzenie zakresu liczbowego do 20 (odczytywanie i zapisywanie liczb). 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczy poprawnie, wskazuje zbiory o danej liczbie elementów; • wskazuje miejsce liczby 0 w ciągu liczbowym; • zna zapis cyfrowy liczb; • zapisuje liczby od 1 do 10 (za pomocą cyfr i słownie); • wskazuje miejsca liczb w ciągu liczbowym rosnącym lub malejącym, • wskazuje miejsca liczb na osi liczbowej; • numeruje przedmioty zgodnie z przyjętą zasadą (np. od 1 do 10); • przyporządkowuje zbiorom liczbę ich elementów; • porównuje liczby i poprawnie używa znaków: $<$, $>$, $=$; • rozpoznaje liczby parzyste i nieparzyste; • poprawnie odczytuje i zapisuje liczby od 10 do 20; • potrafi wyodrębnić liczbę dziesiątek i jedności w zapisie dwucyfrowym;

<ul style="list-style-type: none"> • Przeliczanie elementów różnymi sposobami (po 1, po 2, po 5, po 10). • Znaki rzymskie do dwunastu • Liczby do 100, głośne liczenie po kolei, w tył i w przód od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby, setkami w zakresie 1000. • Odczytywanie i zapisywanie liczb w zakresie 1000. • Dziesiątkowy system pozycyjny. • Odczytywanie i zapisywanie liczb cyframi i słownie. • Wyodrębnianie tysiąca, setek, dziesiątek, jedności. 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i wykorzystuje znaki rzymskie do oznaczania miesięcy, kwartałów; • zapisuje i odczytuje liczby w zakresie 100 za pomocą cyfr i słownie • zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000; • rozumie istotę dziesiątkowego systemu pozycyjnego; • poprawnie posługuje się określeniami: liczba, cyfra; • wyodrębnia tysiące, setki, dziesiątki i jedności; • wie, że za pomocą dziesięciu cyfr można zapisać nieskończenie wiele liczb; • liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000.
<p>7. Działania na liczbach naturalnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodawanie liczb, znak tego działania, sposoby obliczania sum. • Odejmowanie liczb, sposoby obliczania różnic. • Związek odejmowania z dodawaniem. • Dodawanie i odejmowanie bez przekraczania progu dziesiątkowego, setkowego, i z ich przekroczeniem – różne sposoby wykonywania tych działań. • Porównywanie różnicowe (o ile więcej, o ile mniej). • Rozkład liczb na składniki. • Przemienność i łączność dodawania. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza sumy (dodaje) i różnice (odejmuje), manipulując obiektami lub rachując na zbiorach zastępczych (np. na palcach); • zapisuje odejmowanie dowolnych liczb (umie zapisać liczbę w postaci różnicy dwóch liczb); • sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania; • poprawnie oblicza sumy i różnice (w określonych zakresach) wybranym przez siebie sposobem; • rozumie istotę porównywania różnicowego i stosuje je w konkretnych sytuacjach; • zapisuje daną liczbę w postaci sumy kilku składników; • korzysta z przemienności i łączności dodawania;

<ul style="list-style-type: none"> • Zmiany wartości sum i różnic, zależne od zwiększania lub zmniejszania składników, odjemnej i odjemnika. • Rozwiązywanie równań • Mnożenie liczb w zakresie 30 (wielokrotne dodawanie tej samej liczby). • Mnożenie w zakresie 100. • Mieszczenie i podział w konkretnych sytuacjach. • Dzielenie w zakresie 100. • Pojęcia: iloczyn, czynnik, iloraz, dzielna, dzielnik, składnik, suma, odjemna, odjemnik, różnica. • Mnożenie przez 1 i przez 0, dzielenie liczby przez 1 i przez nią samą. • Kolejność wykonywania działań. 	<ul style="list-style-type: none"> • dostrzega zależności zmian wartości sum i różnic od zwiększania lub zmniejszania liczb występujących na określonych pozycjach; • rozwiązuje łatwe równania jednodziałaniowe z niewiadomą w postaci okienka (bez przenoszenia na drugą stronę); • wykonuje obliczenia na konkretach i w pamięci; • podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia; • wykonuje operacje i czynności związane z dzieleniem i mnożeniem jako działaniami wzajemnie odwrotnymi; • wskazuje składniki w sumie oraz odjemną i odjemnik w różnicy, czynniki w mnożeniu, a także dzielną i dzielnik w dzieleniu; • umie zapisać daną liczbę w postaci iloczynu dwóch czynników i ilorazu liczb, sumy składników i różnicy liczb; • wie, jak 0 i 1 wpływają na wynik mnożenia, wykorzystuje tę wiedzę w obliczeniach; • zna i stosuje zasady kolejności wykonywania działań.
<p>8. Zadania.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zadania dotyczące konkretów i rysunkowo-słowne. • Układanie zadań. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • słownie opisuje konkretne czynności i sytuacje przedstawione na rysunku lub schemacie; • zapisuje symbolicznie podane warunki (matematyzacja, ilustracja tekstu); • rozwiązuje zadanie początkowo na konkretach, później wykonuje działania na liczbach; • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego); • zapisuje rozwiązanie zadania z treścią przedstawionego słownie w konkretnej sytuacji, stosując zapis cyfrowy i znaki działań; • układa zadania tekstowe dotyczące porównywania różnicowego;

<p>9. Wiadomości i umiejętności praktyczne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zegar, upływ czasu: (sekunda, minuta, godzina). • Kalendarz (dzień, tydzień, miesiąc, rok). • Miary: <ul style="list-style-type: none"> - objętości- litr - długości - mm, cm, dm, km - masy- kg, dag, g • Pieniądze: monety, banknoty, liczenie pieniędzy, kupno i sprzedaż. • Temperatura. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje wskazania zegarów (w systemach: 12- i 24-godzinnym) wyświetlających cyfry i ze wskazówkami; posługuje się pojęciami: godzina, pół godziny, kwadrans, minuta; wykonuje proste obliczenia zegarowe (pełne godziny); • podaje i zapisuje daty; zna kolejność dni tygodnia i miesięcy; porządkuje chronologicznie daty; wykonuje obliczenia kalendarzowe w sytuacjach życiowych; • posługuje się jednostkami: milimetr, centymetr, metr; wykonuje łatwe obliczenia dotyczące tych miar (bez zamiany jednostek i wyrażen dwumianowanych w obliczeniach formalnych); • używa pojęcia <i>kilometr</i> w sytuacjach życiowych (np. jechaliśmy autobusem 27 kilometrów) bez zamiany na metry; • waży przedmioty, używając określeń: kilogram, pół kilograma, dekagram, gram; wykonuje łatwe obliczenia, używając tych miar (bez zamiany jednostek); różnicuje przedmioty cięższe, lżejsze; • mierzy długość, posługując się np. linijką; porównuje długości obiektów; • odmierza płyny kubkiem i miarką litrową; • zna monety i banknoty będące w obiegu; • zna wartość nabywczą monet i radzi sobie w sytuacji kupna i sprzedaży; • wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności; • zna pojęcie długu i konieczność jego spłacenia, • odczytuje temperaturę bez konieczności posługiwania się liczbami ujemnymi (np. 5 stopni mrozu).
---	---