

WYMAGANIA PROGRAMOWE Z MATEMATYKI DLA IV KLASY SZKOŁY PODSTAWOWEJ

(OPRACOWANE W OPARCIU O PROGRAM Matematyka z Kluczem OPRACOWANY PRZEZ Marcin Braun, Agnieszka Mańkowska,
Małgorzata Paszyńska ZMODYFIKOWANY PRZEZ Iwona Wasik
Materiał wykorzystywany w celach dydaktycznych przez Katarzynę Pieprzowską
DLA I/II ETAPU KSZTAŁCENIA SZKOŁY PODSTAWOWEJ)

Dział: **Liczby naturalne – c. 1**

Wymagania programowe				
Poziom 1 (uczeń potrafi...)	Poziom 2 (uczeń potrafi...)	Poziom 3 (uczeń potrafi...)	Poziom 4 (uczeń potrafi...)	Poziom 5 (uczeń potrafi...)
Wymagania konieczne (na co najmniej 35%)				
Wymagania podstawowe (na co najmniej 51%)				
Wymagania rozszerzające (na co najmniej 70%)				
Wymagania dopełniające (na co najmniej 80%)				
Wymagania na co najmniej 95%				
- odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (proste przypadki) - odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 1 000 000) - zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 1 000 000) - dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego - odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego - mnoży liczby jednocyfrowe - dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe (w zakresie tabliczki mnożenia)	- zaznacza podane liczby naturalne na osi liczbowej - odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi - zapisuje cyframi liczby podane słowami, zapisuje słownie i cyframi kwoty złożone z banknotów i monet o podanych nominałach - dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiętkowego - stosuje prawa łączności i przemienności dodawania (mnożenia) - oblicza składnik, gdy jest podana suma i drugi składnik (w zakresie 100)	- dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego - mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) - rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia	- ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie podanych współrzędnych punktów - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe	- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych

- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia	- oblicza odjemną, gdy jest podany odjemnik i różnica (w zakresie 100) - oblicza odjemnik, gdy jest podana odjemna i różnica (w zakresie 100) - oblicza jeden czynnik, gdy dany jest drugi czynnik i iloczyn (w zakresie 100) - oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100) - oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100) - wymienia dzielniki danej liczby dwucyfrowej - wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100) - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą - dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)			
--	---	--	--	--

Dział: Liczby naturalne – c. 2

Wymagania programowe				
Poziom 1 (uczeń potrafi...)	Poziom 2 (uczeń potrafi...)	Poziom 3 (uczeń potrafi...)	Poziom 4 (uczeń potrafi...)	Poziom 5 (uczeń potrafi...)
Wymagania konieczne (na co najmniej 35%)				
Wymagania podstawowe (na co najmniej 51%)				
Wymagania rozszerzające (na co najmniej 70%)				
Wymagania dopełniające (na co najmniej 80%)				
Wymagania na co najmniej 95%				
- zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny na kwadranse) - zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze	- oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25 - zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi - zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich	- wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe - zapisuje cyframi arabskimi liczby do 39 zapisane cyframi rzymskimi - rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 10, przez 5, przez 2	- wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49 - oblicza wartość wielodziałaniowego wyrażenia arytmetycznego	- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych

- oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48 - zna cyfry rzymskie (I, V, X) - zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi - podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni) - spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2 - przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników - oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych - mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe - szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwu- lub trzycyfrowych	- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych - przypisuje podany rok do odpowiedniego stulecia - oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej - zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi - podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5, przez 2 - wybiera spośród podanych liczb liczby podzielne przez 9, przez 3 - mnoży i dzieli liczby z zerami na końcu - oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych - szacuje wynik odejmowania dwóch liczb (dwucyfrowych, trzycyfrowych) - szacuje wynik mnożenia dwóch liczb	- oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami	- stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek - rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 9 i przez 3 - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami	
--	--	---	---	--

Dział: Działania pisemne

Wymagania programowe				
Poziom 1 (uczeń potrafi...)	Poziom 2 (uczeń potrafi...)	Poziom 3 (uczeń potrafi...)	Poziom 4 (uczeń potrafi...)	Poziom 5 (uczeń potrafi...)
Wymagania konieczne (na co najmniej 35%)				
Wymagania podstawowe (na co najmniej 51%)				
Wymagania rozszerzające (na co najmniej 70%)				
Wymagania dopełniające (na co najmniej 80%)				
Wymagania na co najmniej 95%				

- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych - mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową	- mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe - mnoży pisemnie liczby zakończone zerami - dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe - sprawdza poprawność wykonanych działań	- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe - korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnej, gdy są podane odjemnik i różnica - korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnika, gdy są podane odjemna i różnica - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym	- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania sposobem pisemnym - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia sposobem pisemnym	- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
--	--	--	---	---

Dział: Figury geometryczne – c. 1

Wymagania programowe				
Poziom 1 (uczeń potrafi...)	Poziom 2 (uczeń potrafi...)	Poziom 3 (uczeń potrafi...)	Poziom 4 (uczeń potrafi...)	Poziom 5 (uczeń potrafi...)
Wymagania konieczne (na co najmniej 35%)				
Wymagania podstawowe (na co najmniej 51%)				
Wymagania rozszerzające (na co najmniej 70%)				
Wymagania dopełniające (na co najmniej 80%)				
Wymagania na co najmniej 95%				
- rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą - wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej - wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe - rysuje odcinek o podanej długości - rozróżnia wśród czworokątów prostokąty i kwadraty	- rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej - rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu - podaje liczbę przekątnych w wielokącie - zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry - rysuje osie symetrii figury	- rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka - wymienia własności boków i kątów prostokąta i kwadratu - rysuje wielokąty spełniające określone warunki - oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku - rysuje figurę mającą dwie osie symetrii	- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, koła i okręgu - rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii - dobiera skalę do narysowanych przedmiotów - wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową	- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych

- rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone taką samą jednostką - rysuje kwadraty o podanych wymiarach - rysuje przekątne prostokątów - wyróżnia wśród innych figur wielokąty i podaje ich nazwy - wymienia różne jednostki długości - oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone taką samą jednostką - wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii - wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu - rysuje okrąg i koło o danym promieniu i o danej średnicy - rysuje odcinek o podanej długości w podanej skali	- podaje zależność między promieniem a średnicą koła i okręgu - oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi - oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną	- oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali		
---	--	--	--	--

Dział: Ułamki zwykłe

Wymagania programowe				
Poziom 1 (uczeń potrafi...)	Poziom 2 (uczeń potrafi...)	Poziom 3 (uczeń potrafi...)	Poziom 4 (uczeń potrafi...)	Poziom 5 (uczeń potrafi...)
Wymagania konieczne (na co najmniej 35%)				
Wymagania podstawowe (na co najmniej 51%)				
Wymagania rozszerzające (na co najmniej 70%)				
Wymagania dopełniające (na co najmniej 80%)				
Wymagania na co najmniej 95%				
- wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową - odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi) - porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach	- zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe - dodaje ułamki zwykłe do całości - odejmuje ułamki zwykłe od całości	- zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe - dodaje lub odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach - porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach	- porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe - doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej	- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych

- przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu - zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego - rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę - dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności	- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach - mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną bez przekraczania jedności	- rozwiązuje zadania, wykorzystując rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych - rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach oraz mnożenia ułamków zwykłych przez liczbę naturalne		
---	--	---	--	--

Dział: Ułamki dziesiętne

Wymagania programowe					
Poziom 1 (uczeń potrafi...)	Poziom 2 (uczeń potrafi...)	Poziom 3 (uczeń potrafi...)	Poziom 4 (uczeń potrafi...)	Poziom 5 (uczeń potrafi...)	
Wymagania konieczne (na co najmniej 35%)					
Wymagania podstawowe (na co najmniej 51%)					
Wymagania rozszerzające (na co najmniej 70%)					
Wymagania dopełniające (na co najmniej 80%)					
Wymagania na co najmniej 95%					
- odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny - dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – proste przypadki - dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci – proste przypadki - mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przypadki (bez dopisywania dodatkowych zer)	- porównuje ułamki dziesiętne - dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym - mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 (z dopisywaniem dodatkowych zer) - zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły (liczbę mieszaną), a ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny – proste przypadki - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych	- zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne - porządkuje ułamki dziesiętne według podanych kryteriów - rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych - rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 - zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych	- zamienia ułamki zwykłe (liczby mieszane) na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków - rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych	- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych	

	- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000			
--	---	--	--	--

Dział: Figury geometryczne – część 2

Wymagania programowe				
Poziom 1 (uczeń potrafi...)	Poziom 2 (uczeń potrafi...)	Poziom 3 (uczeń potrafi...)	Poziom 4 (uczeń potrafi...)	Poziom 5 (uczeń potrafi...)
Wymagania konieczne (na co najmniej 35%)				
Wymagania podstawowe (na co najmniej 51%)				
Wymagania rozszerzające (na co najmniej 70%)				
Wymagania dopełniające (na co najmniej 80%)				
Wymagania na co najmniej 95%				
- mierzy i porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych - wymienia podstawowe jednostki pola - wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanu, sześcianu, graniastosłupa, walca, stożka, kuli - wymienia podstawowe jednostki objętości	- oblicza pole prostokąta i kwadratu, których wymiary są wyrażone tą samą jednostką - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta - opisuje prostopadłościan i sześcian, wskazując wierzchołki, krawędzie, ściany - opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki - mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym	- oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach - szacuje wymiary oraz pole powierzchni określonych obiektów - rysuje figurę o danym polu - rysuje rzut sześcianu	- oblicza obwód kwadratu przy danym polu - rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta - rysuje rzut prostopadłościanu i graniastosłupa - określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych - rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych - porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa	- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych