

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki dla klasy 4 szkoły podstawowej opracowane na podstawie Programu nauczania "Matematyka z kluczem" dla klas 4–8 szkoły podstawowej autorstwa Marcina Brauna, Agnieszki Mańkowskiej, Małgorzaty Paszyńskiej

Klasa IV	Temat lekcji	Wymagania					
		na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą	
<b>WYMAGANIA ROCZNE</b>	<b>WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE</b>	<b>Dział 1. Liczby naturalne część 1</b>					
		<b>Uczeń:</b>					
		1. Jak się uczyć matematyki?					rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności
		2. Oś liczbowa	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (proste przypadki)	zaznacza podane liczby naturalne na osi liczbowej		ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie podanych współrzędnych punktów	
3. Jak zapisujemy liczby?	odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 1 000 000)  zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 1 000 000)	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					

		4. Szybkie dodawanie	<p>dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego</p>	<p>dodaje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiętkowego</p> <p>oblicza składnik, gdy jest podana suma i drugi składnik (w zakresie 100)</p> <p>stosuje prawa łączności i przemienności dodawania</p>	<p>dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego</p>	
		5. Szybkie odejmowanie	<p>odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego</p>	<p>odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiętkowego</p> <p>oblicza odjemną, gdy jest podany odjemnik i różnica (w zakresie 100)</p>		
		6. Tabliczka mnożenia	<p>mnoży liczby jednocyfrowe</p>	<p>stosuje prawa łączności i przemienności mnożenia</p> <p>oblicza jeden czynnik, gdy dany jest drugi czynnik i iloczyn (w zakresie 100)</p>		

7. Tabliczka dzielenia	dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe (w zakresie tabliczki mnożenia)	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		
8. Dzielenie z resztą. Podzielność liczb		wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100) rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą		
9. Mnożenie i dzielenie „po kawałku”		dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)	mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100)	

10. Zadania tekstowe	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe	
<b>Dział 2. Liczby naturalne część 2</b>					
<b>Uczeń:</b>					
1. Zegary	zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadransy na minuty, godziny na kwadransy)  zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze  oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48	oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25  rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych	wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe		rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności

		<p>2. Kalendarz</p> <p>zna cyfry rzymskie (I, V, X)</p> <p>zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi</p> <p>podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni)</p>	<p>zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi</p> <p>zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich</p> <p>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych</p> <p>przypisuje podany rok do odpowiedniego stulecia</p>	<p>zapisuje cyframi arabskimi liczby do 39 zapisane cyframi rzymskimi</p> <p>wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe</p>		
		<p>3. Podnoszenie do potęgi drugiej i do potęgi trzeciej</p> <p>przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników</p>	<p>oblicza kwadrat i sześćcian liczby naturalnej</p> <p>zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi</p>		<p>wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49</p>	
		<p>4. Podzielność liczb przez 10, przez 5 i przez 2</p> <p>spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2</p>	<p>podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5, przez 2</p>	<p>rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 10, przez 5, przez 2</p>	<p>stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek</p>	

		5. Podzielność liczb przez 3 i przez 9	wybiera spośród podanych liczb liczby podzielne przez 9, przez 3		rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 9 i przez 3 stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek	
		6. Kolejność wykonywania działań	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych	oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych	oblicza wartość wielodziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
		7. Mnożenie i dzielenie liczb z zerami na końcu	mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe	mnoży i dzieli liczby z zerami na końcu	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami
		8. Szacowanie	szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwu- lub trzycyfrowych	szacuje wynik odejmowania dwóch liczb (dwucyfrowych, trzycyfrowych)  szacuje wynik mnożenia dwóch liczb		

### Dział 3. Działania pisemne

#### Uczeń:

1. Dodawanie pisemne	<p>dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych</p> <p>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem</p>		<p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania sposobem pisemnym</p>	<p>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności</p>
2. Odejmowanie pisemne	<p>dodawania i odejmowania pisemnego</p>	<p>sprawdza poprawność wykonanych działań</p>	<p>korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnej, gdy są podane odjemnik i różnica</p> <p>korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnika, gdy są podane odjemna i różnica</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym</p>		

		3. Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	<p>mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową</p> <p>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową</p>		rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia sposobem pisemnym	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności
		4. Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe		mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe	mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe		
		5. Jak usprawnić mnożenie pisemne?		mnoży pisemnie liczby zakończone zerami			
		6. Dzielenie pisemne*		<p>dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe</p> <p>sprawdza poprawność wykonanych działań</p>			wykonuje dzielenie sposobem pisemnym liczb wielocyfrowych



WYMAGANIA ROCZNE – cd.		Dział 4. Figury geometryczne część 1				
		Uczeń:				
1. Proste, odcinki i punkty	<p>rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą</p> <p>wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej</p> <p>wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe</p>	rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej	rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka		rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące figur geometrycznych	
2. Mierzenie	rysuje odcinek o podanej długości					
3. Prostokąty i kwadraty	<p>rozdzieli wśród czworokątów prostokąty i kwadraty</p> <p>rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone taką samą jednostką</p> <p>rysuje kwadraty o podanych wymiarach</p> <p>rysuje przekątne prostokątów</p>	rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu	wymienia własności boków i kątów prostokąta i kwadratu	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, koła i okręgu		

		4. Wielokąty	wyróżnia wśród innych figur wielokąty i podaje ich nazwy	podaje liczbę przekątnych w wielokącie	rysuje wielokąty spełniające określone warunki	
		5. Różne jednostki długości	wymienia różne jednostki długości	zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry		
		6. Odwód wielokąta	oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone taką samą jednostką		oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku	
		7. Figury symetryczne	wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii	rysuje osie symetrii figury	rysuje figurę mającą dwie osie symetrii	rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii
		8. Koła i okręgi	wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu  rysuje okrąg i koło o danym promieniu i o danej średnicy	podaje zależność między promieniem a średnicą koła i okręgu		
		9. Skala	rysuje odcinek o podanej długości w podanej skali	oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi	oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali	dobiera skalę do narysowanych przedmiotów

10. Mapa i plan		oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną		wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową	
<b>Dział 5. Ułamki zwykłe</b>					
<b>Uczeń:</b>					
1. Ułamek jako część całości	wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową  odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi)			zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
2. Porównywanie niektórych ułamków	porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach		porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach		
3. Skracanie i rozszerzanie ułamków	rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę		rozwiązuje zadania, wykorzystując rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych	doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej	

		4. Liczby mieszane		zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane  zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe		porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe
		5. Ułamek jako iloraz	przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu  zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego			
		6. Dodawanie i odejmowanie ułamków	dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności	dodaje ułamki zwykłe do całości odejmuje ułamki zwykłe od całości  rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach	dodaje lub odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach  rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach oraz mnożenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne	

7. Mnożenie ułamka przez liczbę naturalną		mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną bez przekraczania jedności			
<b>Dział 6. Ułamki dziesiętne</b>					
<b>Uczeń:</b>					
1. Ułamek dziesiętny	odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny		zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne		rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
2. Porównywanie ułamków dziesiętnych		porównuje ułamki dziesiętne	porządkuje ułamki dziesiętne według podanych kryteriów		
3. Zamiana ułamków		zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły (liczbę mieszaną), a ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny – proste przypadki	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	
4. Dodawanie ułamków dziesiętnych	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – proste przypadki	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym	rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych	
5. Odejmowanie ułamków dziesiętnych	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci – proste przypadki	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych			

		6. Mnożenie i dzielenie przez 10, 100, 1000 ...	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przypadki (bez dopisywania dodatkowych zer)	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 (z dopisywaniem dodatkowych zer)  rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000	rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000	
<b>Dział 7. Figury geometryczne część 1</b>						
<b>Uczeń:</b>						
		1. Pola figur płaskich	mierzy i porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych		szacuje wymiary oraz pole powierzchni określonych obiektów  rysuje figurę o danym polu	oblicza obwód kwadratu przy danym polu  rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące figur geometrycznych
		2. Jednostki pola	wymienia podstawowe jednostki pola			
		3. Pole prostokąta		oblicza pole prostokąta i kwadratu, których wymiary są wyrażone tą samą jednostką  rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta	oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta

	4. Prostopadłościan i sześcian	wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanu, graniastosłupa, walca, stożka, kuli	opisuje prostopadłościan i sześcian, wskazując wierzchołki, krawędzie, ściany opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym	rysuje rzut sześcianu	rysuje rzut prostopadłościanu i graniastosłupa określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych
	5. Różne bryły				porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa
	6. Objętość	wymienia podstawowe jednostki objętości			rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych

UWAGA:

(\*) – wymaganie programowe wykraczające poza podstawę programową kształcenia ogólnego

UWAGA: Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeśli nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.