

MATEMATYKA KLASA 4

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Dział	Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą) Uczeń umie:	Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą) Uczeń:	Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą) Uczeń:	Wymagania wykraczające (na ocenę celującą) Uczeń:
SEMESTR I					
I. Liczby i działania	<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem, • pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem, • powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną , • obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, • tabliczkę mnożenia , • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia, • mnożyć liczby przez 0, • posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu , • pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 , • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100, • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, • obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez 	<p>dopełniać składniki do określonej wartości,</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) • powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną, • obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, • obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej, • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe , • pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki, • obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik, • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, • sprawdzać poprawność wykonania działania , • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, • obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej, • obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, • obliczać kwadraty i sześciany liczb, • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości, • ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów. 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczby w postaci potęg, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe 	<ul style="list-style-type: none"> • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg, • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe, • zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów

	<p>użycia nawiasów ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów, • przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej, • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej . 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe, • wykonywać dzielenie z resztą, • obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia, - rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, • czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe, • odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym, • czytać tekst ze zrozumieniem, • odpowiadać na pytania zawarte w tekście, • układać pytania do podanych informacji, • ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć, • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe, • obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej 			
<p>II. Systemy zapisywania liczb</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczbę za pomocą cyfr, • czytać liczby zapisane cyframi, • zapisywać liczby słowami, • porównywać liczby, • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: - o jednakowej liczbie zer , • mnożyć i dzielić przez 10,100,1000, • zamieniać złote na grosze i odwrotnie , • porównywać i porządkować kwoty podane: - w tych samych jednostkach , • zamieniać długości wyrażane 	<ul style="list-style-type: none"> • porządkować liczby w skończonym zbiorze, • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: o różnej liczbie zer, • mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu, • porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań, • zamieniać grosze na złote i grosze, • porównywać i porządkować kwoty podane: - w różnych jednostkach, • obliczać, ile złotych wynosi 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach, • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, • rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - większe niż 30, • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - większe niż 30 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy, • zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków, • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.

	<p>w różnych jednostkach ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach, • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: <ul style="list-style-type: none"> - nie większe niż 30 , - nie większe niż 30 , • zapisywać daty , • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, • posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi , • zapisywać cyframi podane słownie godziny, • wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach . 	<p>kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej, • obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach, • obliczać resztę, • porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach, • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, • obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości, • porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach, • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą, <ul style="list-style-type: none"> • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem, - zapisywać daty po upływie określonego czasu, • obliczać upływu czasu związany z zegarem 			
III. Działania pisemne	<ul style="list-style-type: none"> • dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, • powiększać liczby n razy, 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych, • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego, • obliczać różnice liczb opisanych słownie, • obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną, • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.

	<ul style="list-style-type: none"> • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, • pomniejszać liczbę n razy . 	<ul style="list-style-type: none"> • i drugi składnik, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego, • wykonywać dzielenie z resztą. 		dzielenia pisemnego	
IV. Figury geometryczne	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać podstawowe figury geometryczne, • kreślić podstawowe figury geometryczne, • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe, • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: – na papierze w kratkę, • rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe, • zamieniać jednostki długości, • mierzyć długości odcinków, • kreślić odcinki danej długości, • klasyfikować kąty, • kreślić poszczególne rodzaje kątów, • mierzyć kąty, • nazwać wielokąt na podstawie jego cech, • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: – na papierze w kratkę, • wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty, • obliczać obwody prostokąta i kwadratu, • wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi, • kreślić koło i okrąg o danym promieniu , 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe – na papierze gładkim, • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt, • określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie, • kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z pomiarem odcinków, • rysować wielokąt o określonych kątach, • kreślić kąty o danej mierze, • określać miarę poszczególnych rodzajów kątów, • rysować wielokąt o określonych cechach, • na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta, • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: – na papierze gładkim, • obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, • obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki, • obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości, • obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali. 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać miary kątów przyległych • rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, • rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, • rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków, • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów, • obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali.

SEMESTR II

V. Ułamki zwykłe	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać słownie ułamek zwykły, • zaznaczać część: <ul style="list-style-type: none"> - figury określoną ułamkiem , • zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną, • porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach. 	<ul style="list-style-type: none"> • za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego, - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, • rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki, • za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego, • obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej, • zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki, • przedstawiać ułamek zwykły na osi, • zaznaczać liczby mieszane na osi, • odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej, • porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach, • odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych, • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe. 	<ul style="list-style-type: none"> • ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, • zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej, • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki, • zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych. 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach.
VI. Ułamki dziesiętne	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku. 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, • zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych, • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach, • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, 	<ul style="list-style-type: none"> • porządkować ułamki dziesiętne, • porównywać dowolne ułamki dziesiętne, • porównywać wielkości podane w różnych jednostkach. 	<ul style="list-style-type: none"> • znajdować ułamki spełniające zadane warunki. 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, • ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości, • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach,

		<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer, • wyrażać długość i masę w różnych jednostkach, • zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie. 			<ul style="list-style-type: none"> • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki.
VII. Pola figur	<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: - kwadratami jednostkowymi, • obliczać pola prostokątów i kwadratów. 	<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: - trójkątami jednostkowymi itp., • budować figury z kwadratów jednostkowych 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole, • obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, • obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części 	<ul style="list-style-type: none"> • układać figury tangramowe • obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów, • szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych, • określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych, • rysować figury o danym polu. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, • wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
VIII. Prostopadłościany i sześciany	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych. 	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych, • wskazywać elementy budowy prostopadłościanu, • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe: - na modelu, • obliczać sumę długości krawędzi i sześcianu, • rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • sklejać modele z zaprojektowanych siatek, • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek. 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - na rysunku, • rysować prostopadłościan w rzucie równoległym, • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu, i sześcianu, • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi, • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów, • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni. 	<ul style="list-style-type: none"> • stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu, • obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów, • obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu.

O kolejności i tempie realizacji poszczególnych działań decyduje nauczyciel matematyki biorąc pod uwagę indywidualne możliwości uczniów danej klasy.