

Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie z matematyki. Klasa 4

Oceny				
2	3	4	5	6
DZIAŁ I. W ŚWIECIE RACHUNKÓW PAMIĘCIOWYCH				
- liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej - liczbę jednocyfrową odejmuje od dowolnej liczby naturalnej - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach) - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach) - porównuje różnicowo liczby naturalne - porównuje ilorazowo liczby naturalne - wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych - przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników - zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z	- dodaje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe - odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe - stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia - stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia - wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci $a = b \cdot q + r$ - oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej; zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi - zna i stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań - stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; stosuje wygodne dla	- dodaje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $230 + 180$ - odejmuje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $460 - 120$ - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci - zapisuje liczby w postaci potęg - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki	- stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach typowych - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg - stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie - rozwiązuje i układa zadania tekstowe wielodziałaniowe	- dodaje w pamięci kilka liczb naturalnych dwu- i jednocyfrowych - oblicza jeden z czynników iloczynu mając dany jego wynik - stosuje mnożenie i dodawanie w zadaniach nietypowych - stosuje dzielenie liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych - stosuje porównywanie różnicowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności - stosuje porównywanie ilorazowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności - stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym)

zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia	niegosposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia - do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki			stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki - układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je - stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązany zadaniu
DZIAŁ II. W ŚWIECIE LICZB				
- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy - zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy - odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach typowych - odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi liczbowej w sytuacjach typowych - porównuje liczby naturalne mniejsze od tysiąca - zna różne jednostki długości - zna różne jednostki masy - przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 12 - przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w	- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona - zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona - zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych - zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych - porównuje liczby naturalne mniejsze od miliona - zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry - zamienia jednostki masy, np. kilogramy na dekagramy, dekagramy na gramy - przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 30	- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe - zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe - buduje liczby o podanych własnościach w postaci jednego warunku - odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych - zamienia jednostki długości - zamienia jednostki masy - przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000 - wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach typowych - wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach,	- buduje liczby o podanych własnościach w postaci wielu warunków - zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych - przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 3000 - wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach nietypowych - wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach nietypowych	- określa, ile jest liczb o podanych własnościach - wykorzystuje w sytuacjach problemowych porównywanie liczb naturalnych wielocyfrowych - wykorzystuje w sytuacjach problemowych zamianę jednostek i poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki

systemie dziesiętkowym w zakresie do 12 - posługuje się kalendarzem - posługuje się zegarem	- przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 30 - wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach - wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach	minutach i sekundach w sytuacjach typowych		
DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 1				
- rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek - rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe; rysuje pary odcinków równoległych na kracie - mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 centymetra - wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek - rozpoznaje kąt prosty, ostry, rozwarty - rysuje kąt prosty - rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt - zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta	- rysuje pary odcinków prostopadłych na kracie lub za pomocą ekierki - mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra - prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr - mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia - porównuje kąty - stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta - rozpoznaje podstawowe własności wielokąta - rysuje wielokąty o podanych własnościach	- rysuje pary odcinków prostopadłych za pomocą ekierki i linijki - rysuje pary odcinków równoległych za pomocą ekierki i linijki - rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni - rozpoznaje kąt półpełny - stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta do obliczenia długości boku	- zna pojęcie łamanej - rozróżnia łamane od innych figur i argumentuje decyzję - oblicza długość łamanej - zna pojęcie przekątnej wielokąta	- rysuje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe - rozpoznaje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe - stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta w sytuacjach problemowych

- oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków - oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków				
DZIAŁ IV. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ PISEMNYCH				
- dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego - odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie	- dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiętkowego - odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiętkowego - stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań - stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia - do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki	- stosuje mnożenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki	- stosuje dzielenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych	- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki - układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je - stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązany zadaniu
DZIAŁ V. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 2				
- rozróżnia koło i okrąg - wskazuje na rysunku średnicę oraz promień koła i okręgu - rozpoznaje figury osiowoosymetryczne	- wskazuje na rysunku cięciwę koła i okręgu - rysuje cięciwę koła i okręgu - wskazuje osie symetrii figury	- oblicza długość promienia (średnicy) znając długość średnicy (promienia) - stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach typowych	- wykorzystuje pojęcie średnicy/promienia do rozwiązywania prostych zadań z treścią	- określa liczbę osi symetrii figur takich jak koło, okrąg, odcinek, prosta - wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego

- rysuje odcinki i prostokąty w skalach 1 : 1, 2 : 1 i 1 : 2	- oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali - oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość	- oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną	- stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach nietypowych	- wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną
DZIAŁ VI. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH				
- opisuje część danej całości za pomocą ułamka - wskazuje opisaną ułamkiem część całości - odczytuje ułamki zwykłe - odczytuje ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej - opisuje część danej całości za pomocą ułamka - wskazuje opisaną ułamkiem część całości - rozróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe - skraca i rozszerza ułamki w prostych przypadkach - porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach, korzystając z rysunku	- zapisuje ułamki zapisane słownie z użyciem kreski ułamkowej - zapisuje słowami ułamki zapisane z użyciem kreski ułamkowej - przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej - zaznacza ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej w sytuacjach, gdy ułamki mają jednakowe mianowniki - przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych - przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek - zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy i odwrotnie - porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach i liczby mieszane o z częściami	- odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej - zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej - odróżnia ułamki większe, mniejsze niż $\frac{1}{2}$ lub równe $\frac{1}{2}$ - sumę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego - różnicę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego	- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki - znajduje wspólny mianownik dwóch ułamków - porównuje dwa ułamki zwykłe - porównuje dwie liczby mieszane - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki	- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki - porządkuje malejąco lub rosnąco ułamki o różnych mianownikach - dodaje ułamki o różnych mianownikach

	ułamkowymi o jednakowych licznikach lub mianownikach - porównuje różnicowo ułamki - dodaje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane - odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane			
DZIAŁ VII. W ŚWIECIE PÓŁ FIGUR PŁASKICH				
- oblicza pola wielokątów przedstawionych na rysunku, dzieląc je na figury jednostkowe - zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr - stosuje jednostki pola: m^2, cm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) - stosuje jednostki pola: m^2, cm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)	- oblicza pola wielokątów w sytuacjach praktycznych - stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) - oblicza pola: kwadratu, prostokąta przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych - stosuje jednostki pola: km^2, mm^2, dm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) - zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr - zamienia jednostki pola, np. m^2 na cm^2 lub cm^2 na mm^2	- stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do obliczenia długości jednego jego boku w sytuacjach typowych	- stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do obliczenia długości jednego jego boku w sytuacjach nietypowych - stosuje i zamienia jednostki pola: km^2, mm^2, dm^2 w zadaniach tekstowych	- dostrzega zależność między jednostkami pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2 - stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta w sytuacjach problemowych
DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH				

- podaje przykłady ułamków dziesiętnych - zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr - zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona - dodaje ułamki dziesiętne w pamięci - odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci	- odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej - zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - porównuje ułamki dziesiętne - zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie - dodaje ułamki dziesiętne pisemnie - odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie - wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w sytuacjach życiowych	- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne - porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne - porównuje wyrażenia dwumianowane - wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w typowych zadaniach tekstowych	- dodaje ułamki dziesiętne - odejmuje ułamki dziesiętne - wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w nietypowych zadaniach tekstowych	- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych - rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych - rozwiązuje zadania problemowe z użyciem dodawania ułamków dziesiętnych - rozwiązuje zadania problemowe z użyciem działań naułamkach dziesiętnych - wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w zadaniach problemowych
DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH				
- rozróżnia figury płaskie i przestrzenne - wskazuje wśród graniastosłupów sześciiany i uzasadnia swój wybór - wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościiany i uzasadnia swój wybór - rozpoznaje siatki prostopadłościianu i sześciianu - oblicza pole powierzchni sześciianu i	- opisuje figurę przestrzenną, podając jej charakterystyczne cechy, takie jak: liczba ścian, krawędzi, wierzchołków - opisuje własności sześciianu - wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościianu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi - opisuje własności prostopadłościianu	- rysuje sześciian - oblicza sumę długości krawędzi sześciianu - rysuje prostopadłościian - oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościianu - stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościianu w sytuacjach typowych	- buduje szkielec figury przestrzennej zgodnie z zadanym opisem - oblicza długość krawędzi sześciianu, mając daną sumę wszystkich jego krawędzi - oblicza długość krawędzi prostopadłościianu, mając daną sumę wszystkich jego krawędzi i długości dwóch różnych krawędzi - stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościianu w sytuacjach nietypowych	- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące sześciianów - rozwiązuje zadania problemowe dotyczące prostopadłościianów - wykonuje obliczenia dotyczące pola powierzchni sześciianu i prostopadłościianu w sytuacjach nietypowych i problemowych

prostokątów, wykorzystując siatkę bryły	- wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostokąta do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi - rysuje siatki prostokąta i sześcią - wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostokąta do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi - oblicza pole powierzchni sześcią i prostokąta o podanych wymiarach		- oblicza pole powierzchni sześcią i prostokąta w sytuacjach praktycznych	
---	--	--	---	--