

AGNIESZKA BRZozowska, MAJA TUROS

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 4

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
		2	3	4	5	6
SEMESTR I - DZIAŁ I. W ŚWIECIE RACHUNKÓW PAMIĘCIOWYCH						
1.	Dodawanie pamięciowe	- liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej	- dodaje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe	- dodaje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $230 + 180$	- dodaje w pamięci kilka liczb naturalnych dwu- i jednocyfrowych	- dodaje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $429 + 7$ czy $248 + 15$
2.	Odejmowanie pamięciowe	- liczbę jednocyfrową odejmuje od dowolnej liczby naturalnej	- odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe	- odejmuje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $460 - 120$		- odejmuje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak $165 - 8$ czy $152 - 26$
3.	Mnożenie pamięciowe	- mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach)	- stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia	- mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci - mnoży liczby zakończone zerami		- oblicza jeden z czynników iloczynu mając dany jego wynik - stosuje mnożenie i dodawanie w zadaniach nietypowych
4.	Dzielenie pamięciowe	- dzieli liczbę	- stosuje wygodne dla	- dzieli liczbę		- stosuje dzielenie

		naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach)	niego sposoby ułatwiające obliczenia	naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci - dzieli liczby zakończone zerami		liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych
5.	O ile więcej? O ile mniej?	- porównuje różnicowo liczby naturalne				- stosuje porównywanie różnicowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności
6.	Ile razy więcej? Ile razy mniej?	- porównuje ilorazowo liczby naturalne				- stosuje porównywanie ilorazowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności
7.	Dzielenie pamięciowe z resztą	- wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych	- wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci [Równanie]		- stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach typowych	- stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych
8.	Potęgowanie	- przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników	- oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej - zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi	- zapisuje liczby w postaci potęg	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg	
9.	Kolejność wykonywania	- zna reguły dotyczące	- zna i stosuje reguły		- stosuje reguły	

	działów	kolejności wykonywania działań	dotyczące kolejności wykonywania działań		dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie	
10.	Zadania tekstowe	- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia	- do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki	- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki - stosuje metodę prób i poprawek do rozwiązywania zadań	- rozwiązuje i układa zadania tekstowe wielodziałaniowe	- 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 II. W ŚWIECIE LICZB						
11.	Liczby wielocyfrowe	- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy - zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy	- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona - zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona	- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe - zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe - buduje liczby o własnościach podanych w postaci	- buduje liczby o własnościach podanych w postaci wielu warunków	- określa, ile jest liczb o podanych własnościach

				jednego warunku		
12.	Oś liczbowa	- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach typowych	- zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych	- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych	- zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych	
13.	Porównywanie liczb	- porównuje liczby naturalne mniejsze od tysiąca	- porównuje liczby naturalne mniejsze od miliona	- porównuje liczby naturalne		- wykorzystuje w sytuacjach problemowych porównywanie liczb naturalnych wielocyfrowych
14.	Jednostki długości	- zna różne jednostki długości	- zamienia jednostki długości w prostych sytuacjach, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry	- zamienia jednostki długości		- wykorzystuje w sytuacjach problemowych zamianę jednostek długości i poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki
15.	Jednostki masy	- zna różne jednostki masy	- zamienia jednostki masy w prostych sytuacjach, np. kilogramy na dekagramy, dekagramy na gramy	- zamienia jednostki masy		- wykorzystuje w sytuacjach problemowych zamianę jednostek masy i poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki
16.	System rzymski	- przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby	- przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby	- przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby	- przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w	

		zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 12 - przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 12	zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 30 - przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 30	zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000	systemie dziesiętkowym w zakresie do 3000	
17.	Kalendarz i obliczenia kalendarzowe	- posługuje się kalendarzem	- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach	- wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach typowych	- wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach nietypowych	
18.	Zegar i obliczenia zegarowe	- posługuje się zegarem	- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach	- wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach typowych	- wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach nietypowych	
DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 1						
19.	Punkty, proste, półproste i odcinki	- rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek			- zna pojęcie łamanej - rozróżnia łamane od innych figur i argumentuje decyzję	
20.	Wzajemne położenie prostych i odcinków	- rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i	- rysuje pary odcinków prostopadłych na kracie lub za pomocą	- rysuje pary odcinków prostopadłych za		

		równoległe - rysuje pary odcinków równoległych na kracie	ekierki	pomocą ekierki i linijki - rysuje pary odcinków równoległych za pomocą ekierki i linijki		
21.	Mierzenie i rysowanie odcinków	- mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 centymetra	- mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra - prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr		- oblicza długość łamanej	
22.	Mierzenie i rysowanie kątów	- wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek	- mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia	- rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni	- rysuje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe	
23.	Rodzaje kątów	- rozpoznaje kąt prosty, ostry, rozwarty - rysuje kąt prosty	- porównuje miary kątów	- rozpoznaje kąt półpełny i półpełny	- rozpoznaje kąty wklęsłe	
24.	Prostokąty i kwadraty	- rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt - zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta	- stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta			
25.	Wielokąty	- wskazuje wierzchołki, boki i kąty wielokąta	- rozpoznaje podstawowe własności wielokąta			- zna pojęcie przekątnej wielokąta

			- rysuje wielokąty o podanych własnościach			
26.	Obliczanie obwodu wielokąta	- oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków		- stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta do obliczenia długości boku		- stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta w sytuacjach problemowych
DZIAŁ IV. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ PISEMNYCH						
27.	Dodawanie pisemne	- dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego - dodaje liczby wielocyfrowe z zapisem obliczeń pośrednich bez przekroczenia progu dziesiętkowego	- dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiętkowego - dodaje liczby wielocyfrowe z zapisem obliczeń pośrednich z przekroczeniem progu dziesiętkowego			
28.	Odejmowanie pisemne	- odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego - odejmuje liczby wielocyfrowe z zapisem obliczeń pośrednich bez	- odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiętkowego - odejmuje liczby wielocyfrowe z zapisem obliczeń pośrednich z			

		przekroczenia progu dziesiętkowego	przekroczeniem progu dziesiętkowego			
29.	Mnożenie pisemne przez liczbę jednocyfrową	- mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową z zapisem obliczeń pośrednich bez przekroczenia progu dziesiętkowego	- mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową z zapisem obliczeń pośrednich z przekroczenia progu dziesiętkowego	- stosuje mnożenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych		
30.	Dzielenie pisemne przez liczbę jednocyfrową	- dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową z zapisem obliczeń pośrednich bez przekroczenia progu dziesiętkowego	- dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową z zapisem obliczeń pośrednich z przekroczenia progu dziesiętkowego		- stosuje dzielenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych	

31.	Zadania tekstowe		- do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym 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 - układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je - stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązaniem zadaniu
DZIAŁ V. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 2						
32.	Koła i okręgi	- rozróżnia koło i okrąg - wskazuje na rysunku średnicę oraz promień koła i okręgu	- wskazuje na rysunku cięciwę koła i okręgu - rysuje cięciwę koła i okręgu	- oblicza długość promienia (średnicy) znając długość średnicy (promienia)	- wykorzystuje pojęcie średnicy/promienia do rozwiązywania prostych zadań z treścią	
33.	Oś symetrii figury	- rozpoznaje figury osiowosymetryczne	- wskazuje osie symetrii figury		- rysuje figury osiowosymetryczne o zadanych warunkach	- określa liczbę osi symetrii figur takich jak koło, okrąg, odcinek, prosta
34.	Skala	- rysuje odcinki i prostokąty w skalach 1 : 1, 2 : 1 i 1 : 2	- oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali	- stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach	- stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach	- wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego

			- oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość	typowych	nietypowych	
35.	Skala na mapach i planach			- oblicza w prostych przypadkach rzeczywiste wymiary obiektów przedstawionych na mapie ze skalą mianowaną, - oblicza w prostych przypadkach wymiary obiektów przedstawionych na mapie ze skalą mianowaną na podstawie ich wymiarów rzeczywistych		- oblicza rzeczywiste wymiary obiektów przedstawionych na mapie ze skalą mianowaną, - oblicza wymiary obiektów przedstawionych na mapie ze skalą mianowaną na podstawie ich wymiarów rzeczywistych - wyznacza skalę mapy
SEMESTR II - DZIAŁ VI. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH						
36.	Ułamki zwykłe	- opisuje część danej całości za pomocą ułamka - wskazuje opisaną ułamkiem część całości - odczytuje ułamki zwykłe	- zapisuje ułamki zapisane słownie z użyciem kreski ułamkowej - zapisuje słowami ułamki zapisane z użyciem kreski ułamkowej	- odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej		

37.	Liczby mieszane	- odczytuje ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej	- przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej - zaznacza ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej w sytuacjach, gdy ułamki mają jednakowe mianowniki		- 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
38.	Ułamek jako wynik dzielenia	- opisuje część danej całości za pomocą ułamka - wskazuje opisaną ułamkiem część całości	- przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych - przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek			
39.	Ułamki właściwe i niewłaściwe	- rozróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe	- zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy i odwrotnie			
40.	Rozszerzanie i skracanie ułamków	- skraca i rozszerza ułamki w prostych przypadkach		- zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej	- znajduje wspólny mianownik dwóch ułamków	
41.	Porównywanie ułamków	- porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach, korzystając z rysunku	- porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach i liczby mieszane z częściami ułamkowymi o jednakowych	- odróżnia ułamki większe, mniejsze niż [Równanie] lub równe [Równanie]	- porównuje dwa ułamki zwykłe - porównuje dwie liczby mieszane	- porządkuje malejąco lub rosnąco ułamki o różnych mianownikach

			licznikach lub mianownikach - porównuje różnicowo ułamki			
42.	Dodawanie ułamków o jednakowych mianownikach		- dodaje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane	- sumę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego	- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki	- dodaje ułamki o różnych mianownikach
43.	Odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach		- odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane	- różnicę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego	- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki	
DZIAŁ VII. W ŚWIECIE PÓŁ FIGUR PŁASKICH						
44.	Pole figury	- oblicza pola wielokątów przedstawionych na rysunku, dzieląc je na figury jednostkowe	- oblicza pola wielokątów w sytuacjach praktycznych			
45.	Jednostki pola	- zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr	- zna jednostki pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)	- potrafi podać pole figury narysowanej na siatce kwadratowej w cm^2 , - potrafi narysować na siatce kwadratowej figurę o		- dostrzega zależność między jednostkami pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2

				polu podanym w cm^2		
46.	Pole prostokąta	- oblicza pola: kwadratu, prostokąta przedstawionych na rysunku - stosuje jednostki pola: m^2, cm^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)	- 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 wzór na pole kwadratu lub prostokąta w sytuacjach problemowych
47.	Zamiana jednostek pola	- stosuje jednostki pola: m^2, cm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)	- zamienia jednostki pola, np. m^2 na cm^2 lub cm^2 na mm^2		- zamienia jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2 - rozwiązuje zadania testowe wymagające zamiany jednostek pola	
DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH						
48.	Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000, ...	- podaje przykłady ułamków dziesiętnych	- odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej - zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej	- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne - zamienia ułamki zapisane w postaci dziesiętnej na ułamki zwykłe		- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych
49.	Porównywanie ułamków		- porównuje ułamki	- porządkuje rosnąco		- rozwiązuje zadania

	dziesiętnych		dziesiętne	lub malejąco ułamki dziesiętne		problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych
50.	Ułamki dziesiętne i wyrażenia dwumianowane	- zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr - zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona - zamienia i prawidłowo stosuje jednostki monetarne: grosze i złote	- zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie	- porównuje wyrażenia dwumianowane		
51.	Dodawanie ułamków dziesiętnych	- dodaje ułamki dziesiętne w pamięci	- dodaje ułamki dziesiętne pisemnie		- dodaje ułamki dziesiętne	- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem dodawania ułamków dziesiętnych
52.	Odejmowanie ułamków dziesiętnych	- odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci	- odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie		- odejmuje ułamki dziesiętne	- rozwiązuje zadania problemowe z użyciem działań na ułamkach dziesiętnych
53.	Zadania tekstowe		- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w sytuacjach	- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w	- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w	- wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w

			życiowych	typowych zadaniach tekstowych	nietypowych zadaniach tekstowych	zadaniach problemowych
DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH						
54.	Figury przestrzenne	- rozróżnia figury płaskie i przestrzenne	- opisuje figurę przestrzenną, podając jej charakterystyczne cechy, takie jak: liczba ścian, krawędzi, wierzchołków		- buduje szkielet figury przestrzennej zgodnie z zadanym opisem	
55.	Sześciany	- wskazuje wśród graniastosłupów sześciany i uzasadnia swój wybór	- opisuje własności sześcianu	- rysuje sześcian - oblicza sumę długości krawędzi sześcianu	- oblicza długość krawędzi sześcianu, mając daną sumę wszystkich jego krawędzi	- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące sześcianów
56.	Prostopadłościany	- wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i uzasadnia swój wybór	- opisuje własności prostopadłościanu - wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi	- rysuje prostopadłościan - oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu	- oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, mając dane sumę wszystkich jego krawędzi i długości dwóch różnych krawędzi	- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące prostopadłościanów
57.	Siatki prostopadłościanów	- rozpoznaje siatki prostopadłościanu i sześcianu			- rysuje siatki prostopadłościanu i sześcianu	
58.	Pole powierzchni prostopadłościanu	- oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu, wykorzystując siatkę	- oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu o podanych wymiarach		- zna wzory na obliczanie pola powierzchni sześcianu i	- wykonuje obliczenia dotyczące pola powierzchni sześcianu i

		bryły			prostokątoscianu - oblicza pole powierzchni sześcianu i prostokątoscianu w sytuacjach praktycznych	prostokątoscianu w sytuacjach nietypowych i problemowych
--	--	-------	--	--	--	---