Plan realizacji materiału nauczania z matematyki w klasie 4 szkoły podstawowej

wraz z określeniem wymagań edukacyjnych

opracowany na podstawie programu „Matematyka z plusem” o nr dop. 780/1/2017

LICZBY I DZIAŁANIA (25 h)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 1. Lekcja organizacyjna. | -zna Przedmiotowy System Oceniania z matematyki, podręcznik, z którego będzie korzystał w ciągu roku szkolnego |  |  |  |  |
| 2-3.Rachunki pamięciowe – dodawanie  i odejmowanie. | -zna pojęcie składnika i sumy  -zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy  -rozumie prawo przemienności dodawania  -umie pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczani progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem  -umie pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem | -zna prawo przemienności dodawania)  -umie dopełniać składniki do określonej wartości  -umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) |  | -umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych |  |
| 4-5.O ile więcej, o ile mniej. | -umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną  -umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej | -rozumie porównywanie różnicowe  -umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej  -umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe | -umie rozwiązywać typowe zadania dotyczące własności liczb | -umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb |  |
| 6-7.Rachunki pamięciowe – mnożenie  i dzielenie. | -zna pojęcie czynnika i iloczynu  -zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu  -rozumie niewykonalność dzielenia przez 0  -rozumie rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach  -zna prawo przemienności mnożenia  -umie tabliczkę mnożenia  -umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia  -umie mnożyć liczby przez 0  -umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu | -rozumie prawo przemienności mnożenia  -umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki  -umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik  -umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe | -umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) | -umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych  -umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe |
| 8-9.Mnożenie i dzielenie (cd.). | -umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200  -umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 | -umie sprawdzać poprawność wykonania działania  -umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe |  | -umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych |  |
| 10-11.Ile razy więcej, ile razy mniej. | -umie pomniejszać lub powiększać liczbę *n* razy  -umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej | -rozumie porównywanie ilorazowe  -umie obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej  - umie rozwiązywać proste zadania tekstowe jednodziałaniowe | -umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe |  | -umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb |
| 12.Dzielenie z resztą. | -zna pojęcie reszty z dzielenia  -umie wykonywać dzielenie z resztą | -rozumie, że reszta jest mniejsza od dzielnika  -umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia | -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia  z resztą | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia |
| 13.Kwadraty i sześciany liczb. | -zna zapis potęgi | -rozumie pojęcie potęgi | -umie obliczać kwadraty i sześciany liczb  -zna związek potęgi z iloczynem | -umie zapisywać liczby w postaci potęg  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg | -umie rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem potęg |
| 14-15.Zadania tekstowe,  cz. 1. | -umie rozwiązywać proste jednodziałaniowe zadania tekstowe | -umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe | -umie rozwiązywać proste wielodziałaniowe zadania tekstowe | -umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe |
| 16.Czytanie tekstów.  Analizowanie informacji. | -umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe  -umie odpowiadać na proste pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym | -umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym |  |  |  |
| 17-18.Przygotowanie do rozwiazywania zadań tekstowych. | -umie czytać tekst ze zrozumieniem  -umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście | -umie układać pytania do podanych informacji  -umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć |  |  |  |
| 19-20.Zadania tekstowe,  cz. 2. | -umie uporządkować podane w zadaniu informacje  -umie zapisać rozwiązanie prostego zadania tekstowego | -rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji  -umie zapisać rozwiązanie zadania tekstowego | -umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe |  |
| 21-22.Kolejność wykonywania działań. | -zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy  -umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów  -umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów | -zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy  -umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg | -umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu  i obliczać ich wartości  -zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi | -umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów | -umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą danych cyfr, znaków działań i nawiasów |
| 23.Oś liczbowa. | -zna pojęcie osi liczbowej  -rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb  -umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej  -umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej |  | -umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych  o współrzędnych punktów |  |  |
| **24-25-26. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |
| **27-28. Test diagnostyczny i jego omówienie.** | | | | | |

**SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB (18 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 29-30.System dziesiątkowy. | -zna dziesiątkowy system pozycyjny  -zna pojęcie cyfry  -rozumie dziesiątkowy system pozycyjny  -rozumie różnicę między cyfrą  a liczbą  -umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr  -umie czytać liczby zapisane cyframi  -umie zapisywać liczby słowami | -umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki | -umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki | -umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki | -umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają więcej warunków warunki |
| 31.Porównywanie liczb naturalnych. | -zna znaki nierówności < i >  -umie porównywać liczby | -rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie  -rozumie związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby  -umie porządkować liczby w skończonym zbiorze | -umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki | -umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki | -umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają więcej warunki |
| 32-33.Rachunki pamięciowe na dużych liczbach. | -zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami  -umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000  -umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer | -rozumie korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach  -zna algorytm mnożenia  i dzielenia liczb z zerami na końcu  -umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer  -umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu  -umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań |  |  |  |
| 34-35.Jednostki monetarne – złote i grosze. | -zna zależność pomiędzy złotym a groszem  -zna nominały monet i banknotów używanych  w Polsce  -umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie  -umie porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach | -rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot  -umie zamieniać grosze na złote i grosze  -umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach  -umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach  -umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie  -umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach  -umie obliczać resztę | -umie rozwiązać typowe zadania dotyczące obliczeń pieniężnych | -umie rozwiązać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych | -umie rozwiązać nietypowe zadania dotyczące obliczeń pieniężnych |
| 36-37.Jednostki długości. | -zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości  -umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach | -rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości  -umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach  -umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki  -umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych  w postaci wyrażeń dwumianowanych  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane  z jednostkami długości | -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z jednostkami długości |  |
| 38-39.Jednostki masy. | -zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy  -umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach | -rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy  -umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach  -umie rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą | -umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach  -umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki  -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara  -zna pojęcia: masa brutto, netto, tara | -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy |
| 40.System rzymski. | -zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30  -umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30 | -umie rzymski system zapisywania liczb | -umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30  -umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe niż 30 | -umie zapisywać w systemie rzymskim liczby używając podanych znaków | -umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków |
| 41-42.Z kalendarzem za pan brat. | -zna podział roku na kwartały, miesiące i dni  -zna pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi  -zna nazwy dni tygodnia  -umie zapisywać daty  -umie zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat | -zna różne sposoby zapisywania dat  -umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem  -umie zapisywać daty po upływie określonego czasu  -zna liczby dni w miesiącach  -rozumie pojęcie wieku | -rozumie wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu  -umie rozwiązać zadania tekstowe z kalendarzem | -umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe z kalendarzem |  |
| 43.Godziny na zegarach. | -umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi  i elektronicznymi  -umie zapisywać cyframi podane słownie godziny  -umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach | -rozumie różne sposoby przedstawiania upływu czasu  -zna zależności pomiędzy jednostkami czasu  -umie obliczać upływu czasu związany z zegarem | -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane  z upływem czasu |  |
| **44-45-46. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**DZIAŁANIA PISEMNE (16 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 47-48.Dodawanie pisemne. | -zna algorytm dodawania pisemnego  -umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego | -umie dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych  -umie obliczać sumy liczb opisanych słownie  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego | -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego | -umie rozwiązywać kryptarytmy  -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego |
| 49-50.Odejmowanie pisemne. | -zna algorytm odejmowania pisemnego  -umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego | -rozumie porównywanie różnicowe  -umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych  -umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego  -umie obliczać różnice liczb opisanych słownie  -umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną  -umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik | -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego | -umie rozwiązywać kryptarytmy  -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego |
| 51-52.Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe. | -zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe  -umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe  -umie powiększać liczby *n* razy | -rozumie porównywanie ilorazowe  -umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego | -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego |  |
| 53.Mnożenie przez liczby z zerami na końcu. | -zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami  -umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami | -rozumie algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami  -umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone wieloma zerami  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego |  |
| 54-55.Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe. |  | -zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych  -umie mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego | -umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe  -umie powiększać liczbę *n* razy | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego | -umie rozwiązywać kryptarytmy  - umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego |
| 56-57.Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe. | -zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe  -umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe  -umie pomniejszać liczbę *n* razy | -rozumie porównywanie ilorazowe  -umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego  -umie wykonywać dzielenie z resztą | -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego | -umie rozwiązywać kryptarytmy  -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego |
| 58-59.Działania pisemne. Zadania tekstowe. |  |  | -umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe  z zastosowaniem działań pisemnych | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych |
| **60-61-62. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**FIGURY GEOMETRYCZNE (23 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 63-64.Proste, półproste, odcinki. | -zna podstawowe figury geometryczne  -zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek  -umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne  -umie kreślić podstawowe figury geometryczne | -zna pojęcie łamanej | -umie kreślić łamane spełniające dane warunki  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi | - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi | umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi |
| 65-66.Wzajemne położenie prostych. | -zna pojęcie prostych prostopadłych  -zna pojęcie prostych równoległych  -umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe  -umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę | -zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych  -umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim  -umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące prze dany punkt  -umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie | -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z prostopadłością  i równoległością prostych | -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością  i równoległością prostych | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z prostopadłością  i równoległością prostych |
| 67.Odcinki prostopadłe  i odcinki równoległe. | -umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe | -zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych  -umie kreślić odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe | -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z prostopadłością  i równoległością odcinków | -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością  i równoległością odcinków | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z prostopadłością  i równoległością odcinków |
| 68-69.Mierzenie długości. | -zna jednostki długości  -zna zależności pomiędzy jednostkami długości  -zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości  -umie zamieniać jednostki długości  -umie mierzyć długości odcinków  -umie kreślić odcinki danej długości | -umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków | -umie mierzyć długość łamanej  -umie kreślić łamane danej długości  -umie kreślić łamane spełniające dane warunki | -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków |
| 70.Kąty. | -zna pojęcie kąta  -zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty  -umie klasyfikować kąty  -umie kreślić poszczególne rodzaje kątów | -zna elementy kąta  -zna symbol kąta prostego  -umie rysować wielokąt o określonych kątach  -zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły | -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami | -umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z kątami |
| 71-72.Mierzenie kątów. | -zna jednostkę miary kąta  -umie mierzyć kąty | -umie kreślić kąty o danej mierze  -umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów | -umie obliczać miary kątów przyległych | -umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara |  |
| 73.Wielokąty. | -zna pojęcie wielokąta  -zna elementy wielokątów oraz ich nazwy  -umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech | -umie rysować wielokąt o określonych cechach  -umie na podstawie rysunku określać punkty należące  i nienależące do wielokąta | -umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami | -umie rozwiązywać zadania związane z wielokątami |  |
| 74.Prostokąty  i kwadraty. | -zna pojęcia: prostokąt, kwadrat  -zna własności prostokąta i kwadratu  -umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę  -umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty | -rozumie różnice pomiędzy dowolnym prostokątem  a kwadratem  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe dotyczące prostokątów | -umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim  -umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące prostokątów | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów |  |
| 75-76.Obwody prostokątów  i kwadratów. | -zna sposób obliczania obwodów prostokątów  i kwadratów  -umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu | -umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie | -umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku  -umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów  -umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów |  |  |
| 77-78.Koła i okręgi. | -zna pojęcia koła i okręgu  -zna elementy koła i okręgu  -umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi  -umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu | -rozumie różnicę między kołem i okręgiem  -rozumie zależność między długością promienia i średnicy  -umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół | -umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki  -umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków | -umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem |  |
| 79-80.Co to jest skala? | -zna pojęcie skali | -rozumie pojęcie skali  -umie kreślić odcinki w skali | -umie kreślić prostokąty i okręgi w skali  -umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości  -umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych  w skali  -umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane ze skalą |  |
| 81-82.Skala na planach. | -zna zastosowanie skali na planie | -rozumie pojęcie skali na planie  -umie obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości  -umie określać skalę na podstawie słownego opisu  -umie stosować podziałkę liniową | -umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb  -umie przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali | -umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali | -umie rozwiązywać zadania tekstowe ze skalą |
| **83-84-85. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**UŁAMKI ZWYKŁE (18 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 86-87.Ułamek jako część całości. | -zna pojęcie ułamka jako części całości  -zna zapis ułamka zwykłego  -rozumie pojęcie ułamka jako części całości  -umie zapisywać słownie ułamek zwykły  -umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem | -umie za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego  -umie zaznaczać część: część zbioru skończonego opisanego ułamkiem  -umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki |  | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru |  |
| 88.Liczby mieszane. | -umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną | -zna pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej  -umie za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego  -umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej  -umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem liczb mieszanych |  |
| 89.Ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej. | -umie ułamek przedstawić na osi liczbowej | -umie zaznaczać liczby mieszane na osi  -umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej | -umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów | -umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej |  |
| 90-91.Porównywanie ułamków. | -zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach  -umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach | -rozumie sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach  -umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach | -umie porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych |  |
| 92-93.Rozszerzanie  i skracanie ułamków. | -zna pojęcie ułamka nieskracalnego  -zna algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych | -rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów  -umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika | -umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej  -umie porównywać ułamki zwykłe  o różnych mianownikach | -umie rozwiązywać kryptarytmy |  |
| 94-95.Ułamki niewłaściwe. | -rozumie pojęcie ułamków właściwych  i niewłaściwych | -zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe  -umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych  -umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe | -umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych  -umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych |  |
| 96.Ułamek jako wynik dzielenia. | -zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych | -zna sposób wyłączania całości z ułamka  -umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa  -umie przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie | -umie wyłączać całości z ułamków  -umie porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych  -umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą | -umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach  -umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do ułamków | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe nawiązujące do ułamków |
| 97-98.Dodawanie ułamków zwykłych. | -zna algorytm dodawania ułamków zwykłych  o jednakowych mianownikach  -umie dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach | -umie dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych | -umie dopełniać ułamki do całości | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych |
| 99-100.Odejmowanie ułamków zwykłych. | -zna algorytm odejmowania ułamków zwykłych  o jednakowych mianownikach  -umie odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach | -rozumie odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania  -rozumie porównywanie różnicowe  -umie odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach  -umie obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik  -umie obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę  -umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych | -umie odejmować ułamki od całości  -umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych |  |
| **101-102-103. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**UŁAMKI DZIESIĘTNE (16 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 104-105.Ułamki o mianownikach  10, 100, 1000,…. | -zna dwie postaci ułamka dziesiętnego  -zna nazwy rzędów po przecinku  -umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne | -rozumie dziesiątkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe  -umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej  -umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe  -umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych | -umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki | -umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych |
| 106-107.Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz.1 | -zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego  i dwumianowanego  -zna zależności pomiędzy jednostkami długości | -rozumie możliwość przedstawiania długości w różny sposób  -umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach | -umie ustalać zależności pomiędzy typowymi jednostkami długości | -umie ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości |  |
| 108-109.Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych,  cz. 2 | -zna zależności pomiędzy jednostkami masy | -rozumie możliwość przedstawiania masy w różny sposób  -umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach |  | -umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy  w różnych jednostkach |  |
| 110.Różne zapisy tego samego ułamka dziesiętnego. | -zna różne sposoby zapisu tych samych liczb | -rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby  -umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer  -umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach  -umie zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie |  | -umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki |  |
| 111-112.Porównywanie ułamków dziesiętnych. | -zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych  -umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku |  | -umie porządkować ułamki dziesiętne  -umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne  -umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach | -umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki | -umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki |
| 113-114.Dodawanie ułamków dziesiętnych. | -zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych  -umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku  -umie powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne | -umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych | -umie rozwiązywać nietypowe zadania  z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych |  |
| 115-116.Odejmowanie ułamków dziesiętnych. | -zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych  -umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne  -umie pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne | -rozumie porównywanie różnicowe  -umie sprawdzać poprawność odejmowania  -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych | -umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe  -umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych  z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów | -umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych |  |
| **117-118-119. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**POLA FIGUR (10 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 120.Co to jest pole figury? | -zna pojęcie kwadratu jednostkowego  -zna pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych  -umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi | -umie rozwiązywać typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola | -umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp.  -umie budować figury z kwadratów jednostkowych | -umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola |  |
| 121-122.Jednostki pola. Pole prostokąta. | -zna jednostki pola  -zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu  -umie obliczać pola prostokątów i kwadratów |  | -umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole  -umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole  i długość drugiego boku | -umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów | -umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. |
| 123-124.Zależności między jednostkami pola. | -zna jednostki pola | -zna zależności pomiędzy jednostkami pola  -zna gruntowe jednostki pola | -umie zamieniać jednostki pola  -umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach |  |  |
| 125-126.Wycinanki  i układanki. |  | -umie układać figury tangramowe | -umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części  -umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych | -umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych  -umie rysować figury o danym polu |  |
| **127-128-129. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**PROSTOPADLOŚCIANY I SZEŚCIANY (6 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 130-131.Opis prostopadłościanu. | -zna pojęcie prostopadłościanu  -umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych | -zna elementy budowy prostopadłościanu  -umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych  -umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu  -umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu | -umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku  -umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym  -umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu  -umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi  -umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów  -umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków | -umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych  -umie rozwiązywać zadania  z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów  -umie charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian | -umie rozwiązywać zadania  z treścią dotyczące prostopadłościanów |
| 132-133.Siatki prostopadłościanów. | -zna pojęcie siatki prostopadłościanu | -umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów  -umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów  -umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek  -umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek | -umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali  -umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe | -umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu |  |
| 134-135.Pole powierzchni prostopadłościanu. | -zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów | -umie obliczać pola powierzchni sześcianów  -umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki  -umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów | *-*umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki  *-*umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów | -umierozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów  -umieobliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni | *-*umie obliczać pola powierzchni brył złożonych  z prostopadłościanów  -umie obliczać pole bryły powstałej  w wyniku wycięcia sześcianu  z prostopadłościanu |

136-139 Test półroczny i roczny oraz ich omówienie