

## WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 4

| Lp.  | Temat                      | Wymagania podstawowe  |  | Wymagania ponadpodstawowe   |                                      |  |
|--|----------------------------|---|--|---|--------------------------------------|--|
|  |                            | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)  | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra) | wykraczające (ocena celująca)  |
|  |                            | 2   | 3  | 4   | 5                                    | 6  |
| <b>DZIAŁ I. W ŚWIECIE RACHUNKÓW PAMIĘCIOWYCH</b> |                            |   |  |   |                                      |  |
| 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   |
| 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 $460 - 120$ |                                      |  |
| 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        |                                      | - oblicza jeden z czynników iloczynu mając dany jego wynik<br>- stosuje mnożenie i dodawanie w zadaniach nietypowych |
| 4.   | Dzielenie pamięciowe       | - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach) | - stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia   | - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci       |                                      | - stosuje dzielenie liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych   |
| 5.   | O ile więcej? O ile mniej? | - porównuje różnicowo   |  |   |                                      | - stosuje porównywanie   |

| Lp. | Temat                            | Wymagania podstawowe  |  | Wymagania ponadpodstawowe         |  |   |
|-----|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|--|---|
|     |                                  | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)  | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)    | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)   | wykraczające (ocena celująca)   |
|     |                                  | 2   | 3  | 4                                 | 5  | 6   |
|     |                                  | liczby naturalne  |  |                                   |  | 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 $a = b \cdot q + r$        |                                   | - 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 działań    | - zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań                           | - zna i stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań  |                                   | - stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej |   |

| Lp.                              | Temat               | Wymagania podstawowe  |  | Wymagania ponadpodstawowe  |  |   |
|----------------------------------|---------------------|---|--|--|--|---|
|                                  |                     | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)  | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)   | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)                             | wykraczające (ocena celująca)   |
|                                  |                     | 2   | 3  | 4  | 5  | 6   |
|                                  |                     |   |  |  | budowie  |   |
| 10.                              | Zadania tekstowe    | - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia                  | - stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia<br>- 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 | - rozwiązuje i układa zadania tekstowe wielodziałaniowe          | - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki<br>- układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je<br>- stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązany zadaniu |
| <b>DZIAŁ II. W ŚWIECIE LICZB</b> |                     |   |  |  |  |   |
| 11.                              | Liczby wielocyfrowe | - odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy<br>- zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe | - odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona<br>- zapisuje liczby  | - odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe<br>- zapisuje liczby naturalne   | - buduje liczby o podanych własnościach w postaci wielu warunków | - określa, ile jest liczb o podanych własnościach   |

| Lp. | Temat              | Wymagania podstawowe   |  | Wymagania ponadpodstawowe   |   |  |
|-----|--------------------|--|--|---|---|--|
|     |                    | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)                                  | wykraczające (ocena celująca)  |
|     |                    | 2  | 3  | 4   | 5   | 6  |
|     |                    | do dziesięciu tysięcy  | naturalne wielocyfrowe do miliona  | wielocyfrowe<br>- buduje liczby o podanych własnościach w postaci 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 | - odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi liczbowej w sytuacjach typowych<br>- porównuje liczby naturalne mniejsze od tysiąca | - zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych<br>- porównuje liczby naturalne mniejsze od miliona |   |   | - wykorzystuje w sytuacjach problemowych porównywanie liczb naturalnych wielocyfrowych |
| 14. | Jednostki długości | - zna różne jednostki długości   | - zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry  | - zamienia jednostki długości   |   |  |
| 15. | Jednostki masy     | - zna różne jednostki masy   | - zamienia jednostki masy, np. kilogramy   | - zamienia jednostki masy   |   | - wykorzystuje w sytuacjach  |

| Lp. | Temat                               | Wymagania podstawowe   |  | Wymagania ponadpodstawowe  |   |  |
|-----|-------------------------------------|--|--|--|---|--|
|     |                                     | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)   | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)  | wykraczające (ocena celująca)  |
|     |                                     | 2  | 3  | 4  | 5   | 6  |
|     |                                     |  | na dekagramy,<br>dekagramy na gramy  |  |   | problemowych zamianę jednostek i poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki |
| 16. | System rzymski                      | - przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 12<br>- przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 12 | - przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 30<br>- przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 30 | - przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000      | - przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 3000         |  |
| 17. | Kalendarz i obliczenia kalendarzowe | - postępuje 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         | - postępuje się zegarem  | - wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach,  | - wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach,   | - wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach,  |  |

| Lp.  | Temat                                  | Wymagania podstawowe   |  | Wymagania ponadpodstawowe   |   |                               |
|--|--|--|--|---|---|-------------------------------|
|  |  | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)  | wykraczające (ocena celująca) |
|  |  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6                             |
|  |  |  | minutach i sekundach   | minutach i sekundach w sytuacjach typowych  | minutach i sekundach w sytuacjach nietypowych                                     |                               |
| <b>DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 1</b> |  |  |  |   |   |                               |
| 19.  | Punkty, odcinki, proste i półproste    | - rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek  |  |   | - zna pojęcie łamanej<br>- rozróżnia łamane od innych figur i argumentuje decyzję |                               |
| 20.  | Wzajemne położenie prostych i odcinków | - rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe; rysuje pary odcinków równoległych na kracie | - rysuje pary odcinków prostopadłych na kracie lub za pomocą ekierki                     | - rysuje pary odcinków prostopadłych za pomocą ekierki i linijki<br>- 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<br>- prawidłowo stosuje jednostki |   | - oblicza długość łamanej   |                               |

| Lp. | Temat                       | Wymagania podstawowe   |   | Wymagania ponadpodstawowe                      |                                      |  |
|-----|-----------------------------|--|---|--|--------------------------------------|--|
|     |                             | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)   | rozszerzające<br>(ocena dobra)                 | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra) | wykraczające (ocena celująca)                  |
|     |                             | 2  | 3   | 4  | 5                                    | 6  |
|     |                             |  | długości: metr,<br>centymetr,<br>decymetr   |  |                                      |  |
| 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<br>- rysuje kąt prosty  | - porównuje kąty  | - rozpoznaje kąt półpełny                      |                                      | - rozpoznaje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe |
| 24. | Prostokąty i kwadraty       | - rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt<br>- zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta<br>- oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków | - stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta                                    |  |                                      |  |
| 25. | Wielokąty                   |  | - rozpoznaje podstawowe własności wielokąta<br>- rysuje wielokąty o podanych własnościach |  | - zna pojęcie przekątnej wielokąta   |  |
| 26. | Obliczanie obwodu wielokąta | - oblicza obwód wielokąta o danych   |   | - stosuje wzór na obwód kwadratu,              |                                      | - stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta w |

| Lp.  | Temat                                       | Wymagania podstawowe   |   | Wymagania ponadpodstawowe   |                                       |                               |
|--|---|--|---|---|---------------------------------------|-------------------------------|
|  |   | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)   | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)  | wykraczające (ocena celująca) |
|  |   | 2  | 3   | 4   | 5                                     | 6                             |
|  |   | długościach boków  |   | prostokąta do obliczenia długości boku  |                                       | sytuacjach problemowych       |
| <b>DZIAŁ IV. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ PISEMNYCH</b> |   |  |   |   |                                       |                               |
| 27.  | Dodawanie pisemne                           | - dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiątkowego   | - dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiątkowego   |   |                                       |                               |
| 28.  | Odejmowanie pisemne                         | - odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiątkowego | - odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiątkowego |   |                                       |                               |
| 29.  | Mnożenie pisemne przez liczbę jednocyfrową  | - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie                    |   | - stosuje mnożenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych |                                       |                               |
| 30.  | Dzielenie pisemne przez liczbę jednocyfrową | - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną   |   |   | - stosuje dzielenie liczby naturalnej |                               |



| Lp.  | Temat            | Wymagania podstawowe               |  | Wymagania ponadpodstawowe  |  |  |
|--|------------------|------------------------------------|--|--|--|--|
|  |                  | konieczne<br>(ocena dopuszczająca) | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)   | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)                       | wykraczające (ocena celująca)  |
|  |                  | 2                                  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|  |                  | jednocyfrową pisemnie              |  |  | przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych |  |
| 31.  | Zadania tekstowe |                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań</li> <li>- stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> <li>- do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> <li>- układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je</li> <li>- stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązaniu zadaniu</li> </ul> |
| <b>DZIAŁ V. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 2</b> |                  |                                    |  |  |  |  |
| 32.  | Koła i okręgi    | - rozróżnia koło i okrąg           | - wskazuje na  | - oblicza długość  | - wykorzystuje   |  |

| Lp.   | Temat                     | Wymagania podstawowe   |  | Wymagania ponadpodstawowe   |   |  |
|---|---------------------------|--|--|---|---|--|
|   |                           | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)                           | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)  | wykraczające (ocena celująca)  |
|   |                           | 2  | 3  | 4   | 5   | 6  |
|   |                           | - wskazuje na rysunku średnicę oraz promień koła i okręgu    | rysunku cięciwę koła i okręgu<br>- rysuje cięciwę koła i okręgu  | promienia (średnicy) znając długość średnicy (promienia)                                    | pojęcie średnicy/promienia do rozwiązywania prostych zadań z treścią          |  |
| 33.   | Symetrie                  | - rozpoznaje figury osiowoosymetryczne                       | - wskazuje osie symetrii figury  |   |   | - 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<br>- oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość | - stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach typowych                  | - stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach nietypowych | - wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego   |
| 35.   | Skala na mapach i planach |  |  | - 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 |
| <b>DZIAŁ VI. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH</b> |                           |  |  |   |   |  |
| 36.   | Ułamki zwykłe             | - opisuje część danej całości za pomocą                      | - zapisuje ułamki zapisane słownie z   | - odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone  |   |  |

| Lp. | Temat                         | Wymagania podstawowe  |   | Wymagania ponadpodstawowe      |  |   |
|-----|-------------------------------|---|---|--------------------------------|--|---|
|     |                               | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)  | podstawowe<br>(ocena dostateczna)   | rozszerzające<br>(ocena dobra) | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)   | wykraczające (ocena celująca)   |
|     |                               | 2   | 3   | 4                              | 5  | 6   |
|     |                               | ułamek<br>- wskazuje opisaną ułamkiem część całości<br>- odczytuje ułamki zwykłe            | użyciem kreski ułamkowej<br>- zapisuje słowami ułamki zapisane z użyciem kreski ułamkowej   | na osi liczbowej               |  |   |
| 37. | Liczby mieszane               | - odczytuje ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej                     | - przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej<br>- 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<br>- wskazuje opisaną ułamkiem część całości | - przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych<br>- przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek  |                                |  |   |
| 39. | Ułamki właściwe i niewłaściwe | - rozróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe   | - zamienia liczbę mieszaną na   |                                |  |   |

| Lp. | Temat  | Wymagania podstawowe   |  | Wymagania ponadpodstawowe   |  |   |
|-----|--|--|--|---|--|---|
|     |  | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)   | wykraczające (ocena celująca)                                   |
|     |  | 2  | 3  | 4   | 5  | 6   |
|     |  |  | 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 o z częściami ułamkowymi o jednakowych licznikach lub mianownikach<br>- porównuje różnicowo ułamki | - odróżnia ułamki większe, mniejsze niż $\frac{1}{2}$ lub równe $\frac{1}{2}$ | - porównuje dwa ułamki zwykłe<br>- porównuje dwie liczby mieszane  | - porządkuje malejąco lub rosnąco ułamki o różnych mianownikach |
| 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                        |  | - odejmuje ułamki  | - różnicę zapisuje w  | - do rozwiązywania   |   |

| Lp.  | Temat                    | Wymagania podstawowe   |  | Wymagania ponadpodstawowe   |  |  |
|--|--------------------------|--|--|---|--|--|
|  |                          | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)   | wykraczające (ocena celująca)  |
|  |                          | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  |
|  | jednakowych mianownikach |  | zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane   | postaci ułamka nieskracalnego   | zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki                  |  |
| <b>DZIAŁ VII. W ŚWIECIE PÓŁ FIGUR PŁASKICH</b> |                          |  |  |   |  |  |
| 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           | - stosuje jednostki pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)   |   |  | - dostrzega zależność między jednostkami pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ |
| 46.  | Pole prostokąta          | - 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<br>- stosuje jednostki | - 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                 |

| Lp.   | Temat                                      | Wymagania podstawowe  |  | Wymagania ponadpodstawowe                           |   |  |
|---|--|---|--|---|---|--|
|   |  | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)  | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)                      | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)  | wykraczające (ocena celująca)                                  |
|   |  | 2   | 3  | 4   | 5   | 6  |
|   |  |   | pola: $\text{km}^2$ , $\text{mm}^2$ , $\text{dm}^2$ (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)<br>- zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr |   |   |  |
| 47.   | Zamiana jednostek pola                     | - stosuje jednostki pola: $\text{m}^2$ , $\text{cm}^2$ (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) | - zamienia jednostki pola, np. $\text{m}^2$ na $\text{cm}^2$ lub $\text{cm}^2$ na $\text{mm}^2$  |   | - stosuje i zamienia jednostki pola: $\text{km}^2$ , $\text{mm}^2$ , $\text{dm}^2$ w zadaniach tekstowych |  |
| <b>DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH</b> |  |   |  |   |   |  |
| 48.   | Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000, ...   | - podaje przykłady ułamków dziesiętnych   | - odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej<br>- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej   | - zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne       |   | - rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych |
| 49.   | Porównywanie ułamków dziesiętnych          |   | - porównuje ułamki dziesiętne  | - porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne |   | - rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych |
| 50.   | Ułamki dziesiętne i wyrażenia dwumianowane | - zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr,   | - zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka   | - porównuje wyrażenia dwumianowane                  |   |  |

| Lp.   | Temat                               | Wymagania podstawowe  |  | Wymagania ponadpodstawowe   |  |  |
|---|-------------------------------------|---|--|---|--|--|
|   |                                     | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)  | podstawowe<br>(ocena dostateczna)  | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)   | wykraczające (ocena celująca)  |
|   |                                     | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  |
|   |                                     | centymetr, decymetr,<br>milimetr, kilometr<br><br>- zamienia i prawidłowo<br>stosuje jednostki masy:<br>gram, kilogram,<br>dekagram, tona | dziesiątego<br>i odwrotnie   |   |  |  |
| 51.   | Dodawanie ułamków<br>dziesiętnych   | - dodaje ułamki<br>dziesiętne w pamięci   | - dodaje ułamki<br>dziesiętne pisemnie   |   | - dodaje ułamki<br>dziesiętne  | - rozwiązuje zadania<br>problemowe z użyciem<br>dodawania ułamków<br>dziesiętnych      |
| 52.   | Odejmowanie ułamków<br>dziesiętnych | - odejmuje ułamki<br>dziesiętne w pamięci   | - odejmuje ułamki<br>dziesiętne pisemnie   |   | - odejmuje ułamki<br>dziesiętne  | - rozwiązuje zadania<br>problemowe z użyciem<br>działań na ułamkach<br>dziesiętnych    |
| 53.   | Zadania tekstowe                    |   | - wykorzystuje<br>ułamki dziesiętne i<br>działania na nich w<br>sytuacjach<br>życiowych    | - wykorzystuje<br>ułamki dziesiętne i<br>działania na nich w<br>typowych<br>zadaniach<br>tekstowych | - wykorzystuje<br>ułamki dziesiętne i<br>działania na nich w<br>nietypowych<br>zadaniach<br>tekstowych | - wykorzystuje ułamki<br>dziesiętne i działania na<br>nich w zadaniach<br>problemowych |
| <b>DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH</b> |                                     |   |  |   |  |  |
| 54.   | Figury przestrzenne                 | - rozróżnia figury płaskie<br>i przestrzenne  | - opisuje figurę<br>przestrzenną,<br>podając jej<br>charakterystyczne<br>cechy, takie jak: |   | - buduje szkielet<br>figury<br>przestrzennej<br>zgodnie z zadanym<br>opisem                            |  |

| Lp. | Temat             | Wymagania podstawowe  |   | Wymagania ponadpodstawowe   |  |  |
|-----|-------------------|---|---|---|--|--|
|     |                   | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)  | podstawowe<br>(ocena dostateczna)   | rozszerzające<br>(ocena dobra)  | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)   | wykraczające (ocena celująca)                                |
|     |                   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  |
|     |                   |   | liczba ścian,<br>krawędzi,<br>wierzchołków  |   |  |  |
| 55. | Sześciiany        | - wskazuje wśród graniastostupów sześciiany i uzasadnia swój wybór        | - opisuje własności sześcianu<br>- wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi         | - rysuje sześciian<br>- oblicza sumę długości krawędzi sześcianu                | - oblicza długość krawędzi sześcianu, mając daną sumę wszystkich jego krawędzi   | - rozwiązuje zadania problemowe dotyczące sześcianów         |
| 56. | Prostopadłościany | - wskazuje wśród graniastostupów prostopadłościany i uzasadnia swój wybór | - opisuje własności prostopadłościanu<br>- wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi | - rysuje prostopadłościan<br>- 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 |



| Lp. | Temat                              | Wymagania podstawowe   |   | Wymagania ponadpodstawowe  |   |  |
|-----|------------------------------------|--|---|--|---|--|
|     |                                    | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)   | podstawowe<br>(ocena dostateczna)   | rozszerzające<br>(ocena dobra)   | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)  | wykraczające (ocena celująca)  |
|     |                                    | 2  | 3   | 4  | 5   | 6  |
| 57. | Siatki prostopadłościanów          | - rozpoznaje siatki prostopadłościanu i sześcianu                                    | - rysuje siatki prostopadłościanu i sześcianu<br>- wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczenia długości poszczególnych krawędzi | - stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach typowych | - stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych |  |
| 58. | Pole powierzchni prostopadłościanu | - oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu, wykorzystując siatkę bryły | - oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu o podanych wymiarach   |  | - oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu w sytuacjach praktycznych            | - wykonuje obliczenia dotyczące pola powierzchni sześcianu i prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych i problemowych |

