

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY V

Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

W poniższej tabeli umiejętności te przypisane poszczególnym rozdziałom zostały odniesione do poszczególnych ocen szkolnych zgodnie z przyjętymi w programie nauczania Matematyka założeniami, aby ocenę

- **dopuszczającą** otrzymywał uczeń, który nabył większość umiejętności sprzyjających osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **dostateczną** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **dobrą** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych, niektóre umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **bardzo dobrą** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystywać w sytuacjach nietypowych oraz nabył niektóre umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **celującą** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystywać w sytuacjach nietypowych.

| Temat                                                                                                   | Wymagania podstawowe                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |                                | Wymagania ponadpodstawowe                                                                                                              |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                         | konieczne<br>(ocena dopuszczająca)                                                                                                                                                                             | podstawowe<br>(ocena dostateczna)                                                                                                                                                                                                | rozszerzające<br>(ocena dobra) | dopełniające<br>(ocena bardzo dobra)                                                                                                   | Wykraczające<br>(ocena celująca) |
| <b>Dział 1. Liczby naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych. Uczeń:</b> |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                                                                                        |                                  |
| <b>1. Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych</b>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</li> <li>• mnoży liczby naturalne jednocyfrowe;</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe; szacuje wyniki działań;</li> <li>• mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową;</li> </ul> |                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe w sytuacjach problemowych;</li> </ul> |                                  |
| <b>2. Dodawanie i odejmowanie pisemne – powtórzenie</b>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu;</li> <li>• odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie;</li> <li>• odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie;</li> </ul>                                                                   |                                |                                                                                                                                        |                                  |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3. Mnożenie i dzielenie pisemne – powtórzenie        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie;</li> <li>• dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                            |  |
| 4. Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie;</li> </ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie;</li> <li>• oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczby wielocyfrowe pisemnie (R);</li> </ul>                                |  |
| 5. Dzielenie pisemne liczb przez liczby wielocyfrowe | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie;</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |                                                                                                                            |  |
| 6. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe I       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</li> <li>• czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</li> <li>• dostrzega zależności między podanymi informacjami;</li> <li>• dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</li> <li>• do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania;</li> </ul> |  |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                         |  |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               | poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;           |                                                                                                         |  |                                                                                                  |
| <b>7. Zamiana jednostek. Liczby dziesiętne</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;</li> <li>• zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie;</li> </ul> |                                                                                                         |  |                                                                                                  |
| <b>8. Dodawanie pisemne liczb dziesiętnych</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje ułamki dziesiętne pisemnie;</li> </ul>                                         |                                                                                                         |  |                                                                                                  |
| <b>9. Odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);</li> </ul>                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie;</li> </ul>                                       |                                                                                                         |  |                                                                                                  |
| <b>Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych. Uczeń:</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                         |  |                                                                                                  |
| <b>10. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2;</li> <li>• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 5, 10, 100;</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100;</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb;</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb;</li> </ul> |
| <b>11. Cecha podzielności przez 4</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 4;</li> </ul>                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje cechy podzielności przez 4;</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb;</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb;</li> </ul> |
| <b>12. Cechy podzielności przez 3 i 9</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3; • rozpoznaje</li> </ul>                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje cechy podzielności przez 3, 9;</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi proste rozumowania nt. podzielności</li> </ul>        |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi rozumowania nt. podzielności</li> </ul>        |

|                                                                  | liczby naturalne podzielne przez 9;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | liczb;                                                                                        |                                                                                                                            | liczb;                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>13.</b> Liczby pierwsze i złożone                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa;</li> <li>• rozpoznaje liczbę złożoną, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności;</li> <li>• rozpoznaje liczbę pierwszą jednocyfrową;</li> <li>• odpowiada na proste pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liczbę pierwszą dwucyfrową;</li> <li>• rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;</li> <li>• znajduje największy wspólny dzielnik dwóch liczb naturalnych (NWD);</li> <li>• wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych (NWW) metodą rozkładu na czynniki;</li> <li>• rozpoznaje wielokrotności danej liczby;</li> <li>• odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb;</li> <li>• rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozkłada liczby na czynniki pierwsze (R);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach typowych (R);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach nietypowych (R);</li> </ul> |
| <b>14.</b> Sprowadzanie ułamków zwykłych do wspólnego mianownika | <ul style="list-style-type: none"> <li>• skraca i rozszerza ułamki zwykłe;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
| <b>15.</b> Porównywanie ułamków zwykłych                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe;</li> <li>• zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
| <b>16.</b> Dodawanie ułamków                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje ułamki zwykłe</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje ułamki zwykłe</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                                                                                                            |                                                                                                                               |

|                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             |                                                                                |                                                                    |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| zwykłych                                               | o mianownikach jednocyfrowych;                                                                                                         | o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |                                                                                |                                                                    |
| <b>17.</b> Odejmowanie ułamków zwykłych                | • odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych;                                                                                | • odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                |                                                                    |
| <b>18.</b> Działania na ułamkach zwykłych              | • mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych;                                                                                   | • mnoży ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;<br>• oblicza ułamek danej liczby naturalnej;<br>• oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;                                                                                                | • oblicza ułamek danego ułamka (R);<br>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; | • oblicza ułamek liczby mieszanej (R);                                         |                                                                    |
| <b>Dział 3. Wielokąty. Uczeń:</b>                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             |                                                                                |                                                                    |
| <b>19.</b> Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów | • rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;<br>• rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne; | • ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);<br>• stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;<br>• oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;<br>• w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów;<br>• w trójkącie równoramiennym | • stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach typowych;                                                                 | • stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach nietypowych; | • stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań problemowych; |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | wyznacza przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |
| <b>20. Pole trójkąta</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;</li> <li>• rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne;</li> <li>• stosuje jednostki pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math>, <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math> (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</li> <li>• zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• znajduje odległość punktu od prostej;</li> <li>• oblicza pole trójkąta przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych;</li> <li>• oblicza pole trójkąta dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami;</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na pole trójkąta do obliczenia długości jednego boku lub wysokości trójkąta;</li> </ul> |                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |
| <b>21. Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt;</li> <li>• rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok;</li> <li>• rozpoznaje i nazywa trapez;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta;</li> <li>• zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku;</li> <li>• zna najważniejsze własności trapezu;</li> <li>• stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;</li> <li>• oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</li> </ul> |                                                                                                                                               |                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu w sytuacjach problemowych;</li> </ul> |
| <b>22. Pole równoległoboku i rombu</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola: rombu i równoległoboku, przedstawionych na</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola: rombu i równoległoboku, w sytuacjach</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na pole równoległoboku do</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości</li> </ul> |                                                                                                                                                                     |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                               | rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);<br>• stosuje jednostki pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);                                           | praktycznych;<br>• oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów;                                     | obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach typowych;<br>• stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach typowych; | jednego boku lub wysokości w sytuacjach nietypowych;<br>• stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach nietypowych; |  |
| <b>23. Pole trapezu</b>                                                       | • oblicza pole trapezu przedstawionego na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);<br>• stosuje jednostki pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); | • oblicza pole trapezu w sytuacjach praktycznych;<br>• oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów; | • stosuje wzór na pole trapezu do obliczenia długości jednego boku lub wysokości;                                                                                     |                                                                                                                                                         |  |
| <b>Dział 4. Ułamki dziesiętne. Działania na ułamkach dziesiętnych. Uczeń:</b> |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |  |
| <b>24. Mnożenie liczb dziesiętnych</b>                                        | • mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);<br>• mnoży ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);                                                         | • mnoży ułamki dziesiętne pisemnie;<br>• oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych;                                                                    | • mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach);                                                                                                         |                                                                                                                                                         |  |
| <b>25. Dzielenie liczb dziesiętnych</b>                                       | • dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);<br>• dzieli ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);                                                       | • dzieli ułamki dziesiętne pisemnie;                                                                                                                           | • dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach);                                                                                                        |                                                                                                                                                         |  |

|                                                                  |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | przykładach);                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |
| <b>26.</b> Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe II          |                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</li> <li>• do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych o skomplikowanej budowie, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</li> </ul> |                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |
| <b>Dział 5. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły. Uczeń:</b> |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |
| <b>27.</b> Kąty wierzchołkowe i kąty przyległe                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;</li> <li>• rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje kąt wklęsły i pełny (R);</li> </ul>                                                                                         |                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |
| <b>28.</b> Plan, mapa, skala                                     |                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali;</li> <li>• oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;</li> <li>• do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego;</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach typowych (R);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach nietypowych (R);</li> </ul> |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               | i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>29.</b> Prostopadłościan, sześciian          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</li> <li>• wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciiany i uzasadnia swój wybór;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych;</li> <li>• rysuje siatki prostopadłościanów;</li> <li>• wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach typowych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje siatki graniastosłupów (R);</li> <li>• stosuje zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych;</li> </ul> |  |
| <b>Dział 6. Obliczenia upływu czasu. Uczeń:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>30.</b> Obliczanie upływu czasu              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</li> <li>• wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• szacuje wyniki działań;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |  |