

## Wymagania na poszczególne oceny szkolne

Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. W programie nauczania *Matematyka z pomysłem* umiejętności te odnoszą się do sformułowanych w podstawie programowej wymagań szczegółowych.

W przedstawionej dalej tabeli umiejętności te przypisane poszczególnym rozdziałom odnoszą się do poszczególnych ocen szkolnych zgodnie z przyjętymi w programie nauczania *Matematyka z Pomysłem* 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 oraz ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystywać w sytuacjach nietypowych

## Klasa IV

| Rozdział                                   | 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)   |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5   | 6  |
| <b>Dział 1. Liczby naturalne</b><br>Uczeń: |  |  |  |   |  |
| Zbieranie i prezentowanie danych           | <ul style="list-style-type: none"> <li>gromadzi dane (13.1);</li> <li>odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach (13.2);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>porządkuje dane (13.1);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia dane w tabelach, na diagramach i wykresach (13.2);</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach w sytuacjach typowych (13.2);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach w sytuacjach nietypowych (13.2);</li> </ul> |
| Rzymski system zapisu liczb                | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 12 (1.5);</li> <li>przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 12 (1.5);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 30 (1.5);</li> <li>przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 30 (1.5);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 39 (R);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 39 (R);</li> </ul>                |  |

| Rozdział                | 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)  |
| Obliczenia kalendarzowe | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach (12.4);</li> </ul>   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach typowych (12.4);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach nietypowych (12.4);</li> </ul> |   |
| Obliczenia zegarowe     | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach (12.3);</li> </ul>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach typowych (12.3);</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach nietypowych (12.3);</li> </ul>            |   |
| <b>1</b>                | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>  |
| Liczby wielocyfrowe     | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy (1.1);</li> <li>zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy (1.1);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona (1.1);</li> <li>zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona (1.1);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe (1.1);</li> <li>zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe (1.1);</li> <li>buduje liczby o podanych własnościach w postaci jednego warunku (1.1);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>buduje liczby o podanych własnościach w postaci wielu warunków (1.1);</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa, ile jest liczb o podanych własnościach (1.1);</li> </ul>    |
| Porównywanie liczb      | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi liczbowej w sytuacjach</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje liczby naturalne wielocyfrowe (1.3);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje w sytuacjach problemowych porównywanie liczb</li> </ul> |

**AUTORZY:** Barbara Dubiecka-Kruk, Piotr Piskorski

*podstawowa*

| Rozdział  | 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)                                      |
|   | typowych (1.2);<br>• porównuje liczby naturalne mniejsze od tysiąca (1.3); | (1.2);<br>• porównuje liczby naturalne mniejsze od miliona (1.3); | • odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych (1.2); | (1.2);   | naturalnych wielocyfrowych (1.2);                                     |
| Powtórzenie 1   |  |   |  |  |   |
| <b>Dział 2. Działania na liczbach naturalnych</b><br>Uczeń: |  |   |  |  |   |
| Kolejność wykonywania działań                               |  | • stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań (2.11); |  | • stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie (2.11); |   |
| Dodawanie w pamięci   | • liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej (2.1);          | • dodaje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe (2.1);             | • dodaje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak np. $230 + 80$ (2.1);   |  | • dodaje w pamięci kilka liczb naturalnych dwu- i jednocyfrowych (R); |
|   |  |   |  |  |   |
| <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>   | <b>6</b>  |
| Odejmowanie w pamięci                                       | • liczbę jednocyfrową odejmuje od dowolnej                                 | • odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe                  | • odejmuje w pamięci liczby wielocyfrowe   |  |   |

**AUTORZY:** Barbara Dubiecka-Kruk, Piotr Piskorski

| Rozdział   | 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)   |
|  | liczby naturalnej (2.1);  | (2.1);  | w przypadkach, takich jak np. 4600 – 1200 (2.1);   |   |  |
| Mnożenie w pamięci                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszyc przykładach) (2.3);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia (2.5);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (2.3);</li> </ul>  |   |  |
| Dzielenie w pamięci                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszyc przykładach) (2.3);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia (2.5);</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (2.3);</li> </ul> |   |  |
| Dzielenie z resztą                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych (2.4);</li> </ul>  |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach typowych (2.4);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych (2.4);</li> </ul> |
| Porównywanie liczb. Ile razy mniej? Ile razy więcej? | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ilorazowo liczby naturalne (2.6);</li> </ul>   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram,</li> </ul>   |  |

**AUTORZY:** Barbara Dubiecka-Kruk, Piotr Piskorski

| Rozdział  | 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)  |
|   |  |   | milimetr, kilometr (12.6);   | tona (12.7);  |   |
| Porównywanie liczb. O ile, czy ile razy?              | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje różnicowo liczby naturalne (2.6);</li> <li>porównuje ilorazowo liczby naturalne (2.6);</li> </ul>   |   |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje w sytuacjach problemowych porównywanie różnicowe i ilorazowe (2.6);</li> </ul> |
| Powtórzenie 2   |  |   |  |   |   |
| <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Dział 3. Proste i odcinki. Kąty. Koła i okręgi</b> |  |   |  |   |   |
| <b>Uczeń:</b>   |  |   |  |   |   |
| Punkt, prosta, półprosta, odcinek                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek (7.1);</li> <li>mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 centymetra (7.4);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra (7.4);</li> <li>prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr (12.6);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr (12.6);</li> </ul> |   |   |
| Odcinki w skali                                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali (12.8);</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach typowych (12.8);</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach nietypowych (12.8);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego (R);</li> </ul>           |

| Rozdział                    | 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) |
|                             |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość (12.8);</li> </ul>                 |   |                                      |                                  |
| Wzajemne położenie prostych | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe (7.2);</li> <li>• rysuje pary odcinków równoległych na kracie (7.3);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje pary odcinków prostopadłych na kracie lub za pomocą ekiejki (7.3);</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje pary odcinków prostopadłych za pomocą ekiejki i linijki (7.3);</li> <li>• rysuje pary odcinków równoległych za pomocą ekiejki i linijki (7.3);</li> </ul> |                                      |                                  |
| Kąty. Mierzenie kątów       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek (8.1);</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia (8.2);</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni (8.3);</li> </ul>   |                                      |                                  |
| Rodzaje kątów               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje kąt prosty, ostry, rozwarty (8.4);</li> <li>• rysuje kąt prosty (8.3);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje kąty (8.5);</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje kąt półpełny (R);</li> </ul>  |                                      |                                  |
| <b>1</b>                    | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>                             | <b>6</b>                         |
| Koło, okrąg                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na rysunku średnicę oraz promień koła i okręgu (9.6);</li> <li>• rysuje średnicę oraz</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na rysunku cięciwę koła i okręgu (9.6);</li> <li>• rysuje cięciwę koła i okręgu (9.6);</li> </ul> |   |                                      |                                  |

**AUTORZY:** Barbara Dubiecka-Kruk, Piotr Piskorski

| Rozdział  | 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) |
|   | promień koła i okręgu (9.6);  |                                   |  |                                      |                                  |
| Powtórzenie 3   |   |                                   |  |                                      |                                  |
| <b>Dział 4. Działania pisemne na liczbach naturalnych</b><br>Uczeń: |   |                                   |  |                                      |                                  |
| Dodawanie pisemne bez przekroczenia progu dziesiętkowego            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego (2.2);</li> </ul>   |                                   |  |                                      |                                  |
| Dodawanie pisemne z przekroczeniem progu dziesiętkowego             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego (2.2);</li> </ul>   |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiętkowego (2.2);</li> </ul> |                                      |                                  |
| Odejmowanie pisemne bez przekroczenia progu dziesiętkowego          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiętkowego (2.2);</li> </ul> |                                   |  |                                      |                                  |
| Odejmowanie pisemne z przekroczeniem progu dziesiętkowego           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu</li> </ul>                       |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu</li> </ul>                     |                                      |                                  |



| Rozdział                                    | 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)  |
|   | dziesiątkowego (2.2);   |  | dziesiątkowego (2.2);  |                                      |   |
| Mnożenie pisemne przez liczbę jednocyfrową  | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie (2.3);</li> </ul>  |  |  |                                      |   |
| <b>1</b>                                    | <b>2</b>  | <b>3</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>                             | <b>6</b>  |
| Dzielenie pisemne przez liczbę jednocyfrową | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie (2.3);</li> </ul> |  |  |                                      |   |
| Wyrażenia arytmetyczne                      |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań (2.11);</li> <li>stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia(2.5);</li> <li>do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (14.5);</li> </ul> |                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (14.5);</li> </ul> |

**AUTORZY:** Barbara Dubiecka-Kruk, Piotr Piskorski

| Rozdział                             | 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)   |
|                                      |  | stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (14.5);   |  |                                      |  |
| Powtórzenie 4                        |  |   |  |                                      |  |
| <b>Dział 5. Wielokąty<br/>Uczeń:</b> |  |   |  |                                      |  |
| Wielokąty                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków (11.1);</li> <li>• rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe (7.2);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje podstawowe własności wielokąta;</li> <li>• rysuje wielokąty o podanych własnościach;</li> </ul> |  |                                      |  |
| <b>1</b>                             | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>                             | <b>6</b>   |
| Kwadrat, prostokąt                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt (9.4);</li> <li>• zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta (9.5);</li> <li>• oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków (11.1);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta (9.5);</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta do obliczenia długości boku (11.1);</li> </ul> |                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta w sytuacjach problemowych (11.1);</li> </ul> |

| Rozdział         | 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)   |
| Pole powierzchni | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola wielokątów przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych (11.2);</li> <li>• stosuje jednostki pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math> (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) (11.3);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole kwadratu przedstawionego na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych (11.2);</li> <li>• zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr (12.6);</li> <li>• stosuje jednostki pola: <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math>, (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) (11.3);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole kwadratu (11.2);</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostrzega zależność między jednostkami pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math>, <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math> (R);</li> </ul> |
| Pole prostokąta  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje jednostki pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math> (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) (11.3);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola: kwadratu, prostokąta przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych (11.2);</li> <li>• stosuje jednostki pola: <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math> (bez zamiany jednostek</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do obliczenia długości jednego jego boku w sytuacjach typowych (11.2);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do obliczenia długości jednego jego boku w sytuacjach nietypowych (11.2);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta w sytuacjach problemowych (11.2);</li> </ul>   |

| Rozdział   | 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) |
|  |   | w trakcie obliczeń<br>(11.3);  |                                |                                      |                                  |
| 1  | 2   | 3  | 4                              | 5                                    | 6                                |
|  |   | • zamienia jednostki<br>długości: metr, centymetr,<br>decymetr, milimetr,<br>kilometr (12.6);  |                                |                                      |                                  |
| Powtórzenie 5  |   |  |                                |                                      |                                  |
| <b>Dział 6. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych<br/>Uczeń:</b> |   |  |                                |                                      |                                  |
| Ułamki zwykłe  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje część danej całości za pomocą ułamka (4.1);</li> <li>• wskazuje opisaną ułamkiem część całości (4.1);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych (4.2);</li> <li>• przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek (4.2);</li> </ul> |                                |                                      |                                  |
| Obliczanie ułamka liczby naturalnej                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje część danej całości za pomocą ułamka (4.1);</li> <li>• wskazuje opisaną ułamkiem część całości</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych (4.2);</li> <li>• przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek</li> </ul>        |                                |                                      |                                  |

*podstawowa*

| Rozdział   | 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) |
|  | (4.1);   | (4.2);<br>• oblicza ułamek danej liczby naturalnej (5.5);  |                                |                                      |                                  |
| Porównywanie ułamków                                       | • porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach, korzystając z rysunku (4.12); | • porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach (4.12);<br>• porównuje różnicowo ułamki (5.4);                         |                                |                                      |                                  |
| Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach |  | • dodaje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach (5.1);   |                                |                                      |                                  |
| <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>                       | <b>5</b>                             | <b>6</b>                         |
|  |  | • odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach (5.1);   |                                |                                      |                                  |
| Liczby mieszane  |  | • przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej (4.5);<br>• przedstawia liczby mieszane w postaci ułamków niewłaściwych (4.5); |                                |                                      |                                  |

**AUTORZY:** Barbara Dubiecka-Kruk, Piotr Piskorski

| Rozdział                              | 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) |
| Powtórzenie 6                         |                                    |  |                                |                                      |                                  |
| <b>Zagadki matematyczne</b><br>Uczeń: |                                    |  |                                |                                      |                                  |
| Zagadki matematyczne                  |                                    | <ul style="list-style-type: none"> <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 (14.5);</li> </ul> |                                |                                      |                                  |