

**WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI  
W KLASIE IV**

**I PÓŁROCZE**

**Poziomy wymagań edukacyjnych:**

K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)

P – podstawowy – ocena dostateczna (3)

R – rozszerzający – ocena dobra (4)

D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)

W – wykraczający – ocena celująca (6)

**Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.**

| DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• objaśnia pojęcie składnika i sumy (K)</li><li>• objaśnia pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy (K)</li><li>• pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem (K)</li><li>• powiększa lub pomniejsza liczbę o daną liczbę naturalną (K–P)</li><li>• oblicza, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P)</li><li>• objaśnia pojęcie czynnika i iloczynu (K)</li><li>• objaśnia pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu (K)</li><li>• wyjaśnia zasadę nie wykonywalności dzielenia przez 0 (K)</li><li>• wyjaśnia rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach (K)</li><li>• podaje wyniki działań wynikające ze znajomości tabliczki mnożenia (K)</li><li>• pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia (K)</li><li>• mnoży liczby przez 0 (K)</li><li>• posługuje się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu (K)</li><li>• objaśnia prawo przemienności mnożenia (K)</li><li>• objaśnia zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100... (K)</li><li>• pamięciowo mnoży liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 (K)</li><li>• pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K)</li><li>• pomniejsza lub powiększa liczbę n razy (K–P)</li><li>• oblicza, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P)</li><li>• opisuje pojęcie reszty z dzielenia (K)</li><li>• wyjaśnia zapis potęgi (K)</li><li>• stosuje kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy (K)</li><li>• oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów (K)</li><li>• oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów (K)</li></ul> |

- objaśnia pojęcie osi liczbowej (K)
- dostosowuje jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb (K)
- przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej (K)
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką (K–P)

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

- wyjaśnia prawo przemienności dodawania (P)
- dopełnia składniki do określonej wartości (P)
- oblicza odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) (P)
- porównuje różnicowo (P)
- powiększa lub pomniejsza liczbę o daną liczbę naturalną (K–P)
- oblicza, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P)
- oblicza liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej (P)
- rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)
- wyjaśnia prawo przemienności mnożenia (P)
- rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)
- pamięciowo mnoży i dzieli liczby przez pełne dziesiątki, setki (P)
- oblicza jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik (P)
- sprawdza poprawność wykonania działania (P)
- porównuje ilorazowo (P)
- pomniejsza lub powiększa liczbę  $n$  razy (K–P)
- oblicza liczbę wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej (P)
- oblicza, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P)
- pokazuje, że reszta jest mniejsza od dzielnika (P)
- wykonuje dzielenie z resztą (P)
- oblicza dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia (P)
- definiuje pojęcie potęgi (P)
- czyta ze zrozumieniem zadania tekstowe (P)
- odpowiada na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym (P)
- porządkuje podane w zadaniu informacje (P)
- zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego (P)
- objaśnia potrzebę porządkowania podanych informacji (P)
- wymienia kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy (P)
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką (K–P)

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

- rozwiązuje jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe (R)
- oblicza dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) (R)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (R–W)
- wyjaśnia związek potęgi z iloczynem (R)
- oblicza kwadraty i sześciany liczb (R)
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (R–W)
- odpowiada na pytania zawarte w trudniejszym zadaniu tekstowym (R)
- układa pytania do podanych informacji (R)
- wskazuje na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć (R)
- rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe (R)
- wymienia kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi (R)
- oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg (R)
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i oblicza ich wartości (R–D)
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej (R–D)
- ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

- podaje zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D–W)
- rozwiązuje nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia (D–W)

- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (R–W)
- zapisuje liczby w postaci potęg (D)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D–W)
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (R–W)
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe (D–W)
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości (R–D)
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej (R–D)
- ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

- dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D–W)
- rozwiązuje nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia (D–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (R–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D–W)
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (R–W)
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe (D–W)
- zapisuje jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów (W)

**DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- stosuje dziesiętkowy system pozycyjny (K)
- posługuje się pojęciem cyfry (K)
- wyjaśnia różnicę między cyfrą a liczbą (K)
- zapisuje liczbę za pomocą cyfr (K)
- czyta liczby zapisane cyframi (K)
- zapisuje liczby słowami (K–P)
- zna symbole nierówności  $<$  i  $>$  (K)
- porównuje liczby (K)
- opisuje algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami (K–P)
- dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer (K)
- mnoży i dzieli przez 10, 100, 1000 (K)
- opisuje zależność pomiędzy złotym a groszem (K)
- wymienia nominały monet i banknotów używanych w Polsce (K)
- zamienia złote na grosze i odwrotnie (K)
- porównuje i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach (K)
- opisuje zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości (K)
- zamienia długości wyrażane w różnych jednostkach (K)
- objaśnia zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy (K)
- zamienia masy wyrażane w różnych jednostkach (K)
- wymienia cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30 (K)
- przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30 (K)
- odczytuje liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30 (K)
- opisuje podział roku na kwartały, miesiące i dni (K–P)
- wymienia nazwy dni tygodnia (K)
- zapisuje daty (K)
- stosuje liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (K–P)
- posługuje się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi (K)
- zapisuje cyframi podane słownie godziny (K–P)
- wyraża upływ czasu w różnych jednostkach (K–P)

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

- zapisuje liczby słowami (K–P)
- objaśnia znaczenie położenia cyfry w liczbie (P)
- podaje związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby (P)

- porządkuje liczby w skończonym zbiorze (P)
- podaje algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami (K-P)
- podaje algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu (P)
- wyjaśnia jakie są korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach (P)
- dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer (P)
- mnoży i dzieli przez liczby z zerami na końcu (P)
- wyjaśnia możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot (P)
- zamienia grosze na złote i grosze (P)
- porównuje i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach (P)
- oblicza, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach (P)
- oblicza koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie (P)
- oblicza łączny koszt kilku produktów o różnych cenach (P)
- oblicza resztę w obliczeniach pieniężnych (P)
- stosuje różnorodnych jednostek długości (P)
- zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (P)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości (P)
- stosuje różnorodnych jednostek masy (P)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami masy (P)
- zapisuje liczby w systemie rzymskim (P)
- podaje w jaki sposób rok dzieli się na kwartały, miesiące i dni (K-P)
- wymienia liczby dni w miesiącach (P)
- objaśnia pojęcie wieku (P)
- wyjaśnia pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi (P)
- stosuje różne sposoby zapisywania dat (P)
- stosuje liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (K-P)
- oblicza upływu czasu związany z kalendarzem (P)
- zapisuje daty po upływie określonego czasu (P)
- wymienia zależności pomiędzy jednostkami czasu (P)
- objaśnia różne sposoby przedstawiania upływu czasu (P)
- zapisuje cyframi podane słownie godziny (K-P)
- wyraża upływ czasu w różnych jednostkach (K-P)
- oblicza upływ czasu związany z zegarem (P)

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R-W)
- określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R-W)
- porównuje sumy i różnice, nie wykonując działań (R)
- rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (R-W)
- porównuje odległości wyrażane w różnych jednostkach (R)
- oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych (R)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach (R-W)
- definiuje pojęcia: masa brutto, netto, tara (R)
- oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach (R-D)
- porównuje masy produktów wyrażane w różnych jednostkach (R)
- zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (R-D)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara (R)
- oblicza upływu czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach (R)
- zapisuje daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach (R)
- wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (R-W)
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (R-W)

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R-W)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (R–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach (R–W)</li> <li>• oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach (R–D)</li> <li>• zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (R–D)</li> <li>• posługuje się cyframi rzymskimi pozwalającymi zapisać liczby większe niż 30 (D–W)</li> <li>• przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 (D–W)</li> <li>• odczytuje liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich (D–W)</li> <li>• wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (R–W)</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (R–W)</li> </ul>                                                                                                     |
| <p>zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R–W)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (R–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach (R–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy (W)</li> <li>• posługuje się cyframi rzymskimi pozwalającymi zapisać liczby większe niż 30 (D–W)</li> <li>• przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 (D–W)</li> <li>• odczytuje liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich (D–W)</li> <li>• zapisuje w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków (W)</li> <li>• wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (R–W)</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (R–W)</li> </ul> |

| DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje algorytm dodawania pisemnego (K)</li> <li>• umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K)</li> <li>• stosuje algorytm odejmowania pisemnego (K)</li> <li>• umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K)</li> <li>• stosuje algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K)</li> <li>• mnoży pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe (K)</li> <li>• powiększa liczby <math>n</math> razy (K–P)</li> <li>• stosuje algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K)</li> <li>• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K–P)</li> <li>• pomniejsza liczbę <math>n</math> razy (K–P)</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| <b>Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P)</li> <li>• oblicza sumy liczb opisanych słownie (P)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (P)</li> <li>• porównuje różnicowo (P)</li> <li>• odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P)</li> <li>• umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego (P)</li> <li>• oblicza różnice liczb opisanych słownie (P)</li> <li>• oblicza odjemnik, mając dane różnicę i odjemną (P)</li> <li>• oblicza jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik (P)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (P)</li> <li>• porównuje ilorazowo (P)</li> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (P)</li> <li>• umie powiększać liczby <math>n</math> razy (K–P)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami (P)</li> <li>• mnoży pisemnie przez liczby zakończone zerami (P)</li> <li>• stosuje algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych (P)</li> <li>• mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe (P)</li> <li>• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K–P)</li> <li>• sprawdza poprawność dzielenia pisemnego (P)</li> <li>• wykonuje dzielenie pisemne z resztą (P)</li> <li>• pomniejsza liczbę <math>n</math> razy (K–P)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe (R)</li> <li>• powiększa liczbę <math>n</math> razy (R)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (R–W)</li> <li>• rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (R–W)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe (D–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (R–W)</li> <li>• rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (R–W)</li> </ul>                                                                             |
| <b>Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje kryptarytmy (W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe (D–W)</li> <li>• rozwiązuje kryptarytmy (W)</li> <li>• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (R–W)</li> <li>• rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (R–W)</li> </ul> |

| <b>DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje podstawowe figury geometryczne (K)</li> <li>• definiuje pojęcia: prosta, półprosta, odcinek (K)</li> <li>• rozpoznaje podstawowe figury geometryczne (K)</li> <li>• kreśli podstawowe figury geometryczne (K)</li> <li>• definiuje pojęcie prostych prostopadłych i prostych równoległych (K)</li> <li>• rozpoznaje proste prostopadłe oraz proste równoległe (K)</li> <li>• kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę (K)</li> <li>• rozpoznaje odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe (K)</li> <li>• wymienia jednostki długości (K)</li> <li>• podaje zależności pomiędzy jednostkami długości (K–P)</li> <li>• wyjaśnia możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (K)</li> <li>• zamienia jednostki długości (K–P)</li> <li>• mierzy długości odcinków (K)</li> <li>• kreśli odcinki danej długości (K)</li> <li>• definiuje pojęcie kąta (K)</li> <li>• opisuje rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty (K)</li> <li>• klasyfikuje kąty: prosty, ostry, rozwarty (K–P)</li> </ul> |

- kreśli poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty (K–P)
- wymienia jednostkę miary kąta (K)
- mierzy kąty (K)
- definiuje pojęcie wielokąta (K)
- wskazuje elementy wielokątów oraz ich nazwy (K)
- nazywa wielokąt na podstawie jego cech (K)
- definiuje pojęcia: prostokąt, kwadrat (K)
- wymienia własności prostokąta i kwadratu (K)
- kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę (K)
- objaśnia sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (K)
- oblicza obwody prostokąta i kwadratu (K–P)
- definiuje pojęcia koła i okręgu (K)
- wymienia elementy koła i okręgu (K–P)
- wyróżnia spośród figur płaskich koła i okręgi (K)
- kreśli koło i okrąg o danym promieniu (K)

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych (P)
- kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim (P)
- kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt (P)
- określa wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie (P)
- podaje definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P)
- wymienia zależności pomiędzy jednostkami długości (K–P)
- zamienia jednostki długości (K–P)
- kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki (P)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków (P)
- wymienia elementy kąta (P)
- stosuje symbol kąta prostego (P)
- klasyfikuje kąty: prosty, ostry, rozwarty (K–P)
- kreśli poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty (K–P)
- kreśli kąty o danej mierze (P)
- określa miarę poszczególnych rodzajów kątów (P)
- na podstawie rysunku określa punkty należące i nienależące do wielokąta (P)
- zna różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem (P)
- kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim (P)
- wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (P)
- oblicza obwody prostokąta i kwadratu (K–P)
- oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie (P)
- wskazuje elementy koła i okręgu (K–P)
- podaje zależność między długością promienia i średnicy (P)
- opisuje różnicę między kołem i okręgiem (P)
- kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół (P)
- pojęcie skali (P)
- kreśli odcinki w skali (P)
- objaśnia zastosowanie skali na planie (P)
- wyjaśnia pojęcie skali na planie (P)

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

- definiuje pojęcie łamanej (R)
- kreśli łamane spełniające dane warunki (R–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (R–W)
- mierzy długość łamanej (R)
- kreśli łamane danej długości (R)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków w trudniejszych sytuacjach (R)
- zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły (R)
- klasyfikuje kąty: pełny, półpełny, wklęsły (R)



- kreśli poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły (R)
- rysuje wielokąt o określonych kątach (R)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami (R)
- rysuje wielokąt o określonych cechach (R)
- oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (R–D)
- rozwiązuje zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (R–D)
- oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (R–W)
- kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki (R–D)
- wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków (R–W)
- kreśli prostokąty i okręgi w skali (R)
- oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (R)
- oblicza rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (R–D)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą (R–W)
- oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (R)
- określa skalę na podstawie słownego opisu (R)
- stosuje podziałkę liniową (R)
- dobiera skalę planu stosownie do potrzeb (R–D)
- porządkuje fragment mapy do odpowiedniej skali (R)

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (R–W)
- kreśli łamane spełniające dane warunki (R–W)
- rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
- oblicza miary kątów przyległych (D)
- rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D–W)
- oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (R–D)
- rozwiązuje zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (R–D)
- oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (R–W)
- kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki (R–D)
- rozwiązuje zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D–W)
- wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków (R–W)
- oblicza rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (R–D)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą (R–W)
- dobiera skalę planu stosownie do potrzeb (R–D)

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (R–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych (W)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków (W)
- kreśli łamane spełniające dane warunki (R–W)
- rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
- rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D–W)
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów (W)
- oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (R–W)
- rozwiązuje zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D–W)
- wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków (R–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą (R–W)
- oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali (W)

## WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE IV

### II PÓŁROCZE

| DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE                            |
|---------------------------------------------------|
| <b>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</b>   |
| • wyjaśnia pojęcie ułamka jako części całości (K) |



- podaje zapis ułamka zwykłego (K)
- zapisuje słownie ułamek zwykły (K)
- zaznacza część figury określoną ułamkiem (K–P)
- zapisuje słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną (K)
- porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach (K)
- objaśnia pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (K)
- podaje algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K)
- dodaje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K)
- podaje algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K)
- odejmuje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K)

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

- za pomocą ułamka opisuje część figury lub część zbioru skończonego (P)
- zaznacza część figury określoną ułamkiem (K–P) oraz część zbioru skończonego opisanego ułamkiem (P)
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki (P)
- objaśnia pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej (P)
- za pomocą liczb mieszanych opisuje liczebność zbioru skończonego (P)
- rozumie, że ułamek, jak każda liczba, można przedstawić na osi liczbowej (P)
- przedstawia ułamek zwykły na osi liczbowej (P)
- zaznacza liczby mieszane na osi liczbowej (P)
- zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach (P)
- porównuje ułamki zwykłe o równych licznikach (P)
- wyjaśnia pojęcie ułamka nieskracalnego (P)
- stosuje algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych (P)
- pokazuje, że ułamek można zapisać na wiele sposobów (P)
- skraca (rozszerza) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika (P)
- objaśnia pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych (P)
- odróżnia ułamki właściwe od niewłaściwych (P)
- zamienia całości na ułamki niewłaściwe (P)
- stosuje odpowiedności: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (P)
- przedstawia ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (P)
- dodaje liczby mieszane o tych samych mianownikach (P)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (P)
- rozumie odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania (P)
- porównuje różnicowo (P)
- odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach (P)
- oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik (P)
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P)

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (R–W)
- oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej (R)
- zamienia jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częścią innej jednostki (R)
- odczytuje współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej (R)
- dobiera jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (R–W)
- zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej (R)
- zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe (R)
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (R–D)
- porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków (R–D)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R–W)
- zna sposób wyłączania całości z ułamka (R)
- wyłącza całości z ułamków (R)
- porządkuje liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (R–D)
- rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (R–W)
- dopełnia ułamki do całości (R)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje ułamki od całości (R)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D)</li> <li>• oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę (R)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (R–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D–W)</li> <li>• ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)</li> <li>• zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (R–W)</li> <li>• rozwiązuje kryptarytmy (D–W)</li> <li>• zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (R–D)</li> <li>• porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków (R–D)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R–W)</li> <li>• porządkuje liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (R–D)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (R–W)</li> <li>• odczytuje na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (D–W)</li> </ul> |
| <b>Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (R–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D–W)</li> <li>• zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D–W)</li> <li>• porównuje ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach (W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (R–W)</li> <li>• porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach (W)</li> <li>• rozwiązuje kryptarytmy (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (R–W)</li> <li>• odczytuje na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (D–W)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (D–W)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje dwie postaci ułamka dziesiętnego (K)</li> <li>• zapisuje i odczytywać ułamki dziesiętne (K–P)</li> <li>• porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (K–P)</li> <li>• stosuje algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych (K)</li> <li>• pamięciowo i pisemnie umie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (K)</li> <li>• stosuje algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (K)</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia nazwy rzędów po przecinku (P)</li> <li>• objaśnia dziesiątkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe (P)</li> <li>• zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne (K–P)</li> <li>• przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej (P)</li> <li>• zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe (P)</li> <li>• zapisuje podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych (P)</li> <li>• wyjaśnia pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego (P)</li> <li>• podaje zależności pomiędzy jednostkami długości (P)</li> <li>• wymienia możliwość przedstawiania długości w różny sposób (P)</li> </ul> |

- stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (P)
- podaje zależności pomiędzy jednostkami masy (P)
- wymienia możliwość przedstawiania masy w różny sposób (P)
- stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (P)
- stosuje różne sposoby zapisu tych samych liczb (P)
- wyjaśnia, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby (P)
- zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer (P)
- stosuje algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (P)
- porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (K–P)
- pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku (P)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (P)
- porównuje różnicowo (P)
- odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (P)
- sprawdza poprawność odejmowania (P)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P)

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

- zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (R–D)
- wyraża długość i masę w różnych jednostkach (R)
- zamienia wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie (R)
- porządkuje ułamki dziesiętne (R)
- porównuje dowolne ułamki dziesiętne (R)
- porównuje wielkości podane w różnych jednostkach (R–D)
- określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D)
- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R–D)

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

- zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (R–D)
- porównuje wielkości podane w różnych jednostkach (R–D)
- znajduje ułamki spełniające zadane warunki (D–W)
- określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (D–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D)
- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R–D)
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (D–W)

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

- oblicza współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb (W)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych (W)
- podaje zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości (W)
- stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (W)
- znajduje ułamki spełniające zadane warunki (D–W)
- określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (D–W)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (D–W)

**DZIAŁ 7. POLA FIGUR**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- wyjaśnia pojęcie kwadratu jednostkowego (K)
- wyjaśnia pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K)
- mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi (K)
- wymienia jednostki pola (K)
- podaje algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu (K)
- oblicza pola prostokątów i kwadratów (K–P)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp. (P)</li> <li>• buduje figury z kwadratów jednostkowych (P)</li> <li>• oblicza pola prostokątów i kwadratów (K–P)</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami pola (P)</li> <li>• definiuje pojęcie ara i hektara (P)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole (R)</li> <li>• oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (R–D)</li> <li>• zamienia jednostki pola (R–D)</li> <li>• porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach (R–D)</li> <li>• oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części (R–D)</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów (D)</li> <li>• oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (R–D)</li> <li>• zamienia jednostki pola (R–D)</li> <li>• porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach (R–D)</li> <li>• szacuje pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych (D)</li> <li>• określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D–W)</li> <li>• rysuje figury o danym polu (D–W)</li> <li>• układa figury tangramowe (D)</li> </ul> |
| <b>Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola (W)</li> <li>• wskazuje wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. (W)</li> <li>• określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D–W)</li> <li>• umie rysować figury o danym polu (D–W)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DZIAŁ 8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• objaśnia pojęcie prostopadłościanu (K)</li> <li>• wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych (K)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje elementy budowy prostopadłościanu (P)</li> <li>• wyróżnia sześciany spośród figur przestrzennych (P)</li> <li>• wskazuje elementy budowy prostopadłościanu (P)</li> <li>• wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu (P)</li> <li>• oblicza sumę długości krawędzi sześciianu (P)</li> <li>• wyjaśnia pojęcie siatki prostopadłościanu (P)</li> <li>• rysuje siatki prostopadłościanów i sześciianów (P)</li> <li>• projektuje siatki sześciianów (P)</li> <li>• skleja modele z zaprojektowanych siatek (P)</li> <li>• wyjaśnia sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciianów (P)</li> <li>• oblicza pola powierzchni sześciianów (P)</li> <li>• oblicza pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki (P)</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (P)</li> </ul> |
| <b>Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu (R)</li> <li>• rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym (R–D)</li> <li>• wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku (R)</li> <li>• podaje wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów (R–D)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

- szkicuje widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układa bryły na podstawie ich widoków (R–D)
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi (R)
- projektuje siatki prostopadłościanów (R)
- projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali (R–D)
- wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe (R-D)
- podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek (R)
- oblicza pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki (R)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (R-W)

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

- oblicza długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych (D)
- rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym (R–D)
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów (D-W)
- określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów (R–D)
- charakteryzuje prostopadłościany, mając informacje o części ścian (D)
- szkicuje widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układa bryły na podstawie ich widoków (R–D)
- projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali (R–D)
- wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe (R-D)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (R-W)
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni (D)

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów (D-W)
- stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu (W)
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (R-W)
- oblicza pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów (W)
- oblicza pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu (W)