

**WYMAGANIA EDUKACYJNE KLASA IV**

**LICZBY I DZIAŁANIA**

**A - uczeń zna, B - uczeń rozumie, C - uczeń umie stosować wiadomości w sytuacjach typowych, D - uczeń umie stosować wiadomości w sytuacjach problemowych.**

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzająca)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczająca)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcie składnika i sumy (A)</li> <li>zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy (A)</li> <li>zna prawo przemienności dodawania (A)</li> <li>rozumie prawo przemienności dodawania (B)</li> <li>umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego jednokrotnym przekraczaniem (C)</li> <li>umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną (C)</li> <li>umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (C)</li> <li>zna pojęcie czynnika i iloczynu (A)</li> <li>zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu (A)</li> <li>zna niewykonalność dzielenia przez 0 (A)</li> <li>zna rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach (A)</li> <li>zna prawo przemienności mnożenia (A)</li> <li>umie tabliczkę mnożenia (C)</li> <li>umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia (C)</li> <li>umie mnożyć liczby przez 0 (C)</li> <li>umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu (C)</li> <li>umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 (C)</li> <li>umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 (C)</li> <li>umie pomniejszać lub powiększać liczbę <math>n</math> razy (C)</li> <li>umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (C)</li> <li>zna pojęcie reszty z dzielenia (A)</li> <li>zna zapis potęgi (A)</li> <li>zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy (A)</li> <li>umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów oraz z nawiasami (C)</li> <li>zna pojęcie osi liczbowej (A)</li> <li>rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczonych liczb (B)</li> <li>umie przedstawiać liczby naturalne i odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna prawo przemienności dodawania (A)</li> <li>umie dopełniać składniki do określonej wartości (C)</li> <li>umie obliczać odjemną (odjemnik), znając różnicę i odjemnik (odjemną) (C)</li> <li>rozumie porównywanie różnicowe (B)</li> <li>umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną (C)</li> <li>umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (C)</li> <li>obliczać liczę wiedząc, o ile większa (mniejsza) od danej (C)</li> <li>umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe na dodawanie i odejmowanie (C)</li> <li>zna prawo przemienności mnożenia (A)</li> <li>umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki (C)</li> <li>umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik (C)</li> <li>umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe na mnożenie i dzielenie (C)</li> <li>umie sprawdzać poprawność wykonywania działania (C)</li> <li>rozumie porównywanie ilorazowe (B)</li> <li>umie pomniejszać lub powiększać liczbę <math>n</math> razy (C)</li> <li>umie obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej (C)</li> <li>umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe na porównywanie ilorazowe (C)</li> <li>rozumie, że reszta z dzielenia jest mniejsza od dzielnika (B)</li> <li>umie wykonywać dzielenie z resztą (C)</li> <li>umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia (C)</li> <li>zna pojęcie potęgi (A)</li> <li>umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe ni odpowiadając na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym (C)</li> <li>umie układać pytania do podanych informacji (C)</li> <li>umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć (C)</li> <li>rozumie potrzebę porządkowania informacji (B)</li> <li>umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe (C)</li> <li>zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy (A)</li> <li>umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (C)</li> <li>umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki (C)</li> <li>umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia (C)</li> <li>umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (C)</li> <li>umie obliczać kwadraty i sześciany liczb (C)</li> <li>umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście (C)</li> <li>umie układać pytania do podanych informacji (C)</li> <li>umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć (C)</li> <li>umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe (C)</li> <li>umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg (C)</li> <li>umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu obliczać ich wartości (C)</li> <li>umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (C)</li> <li>umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D)</li> <li>umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (D)</li> <li>umie zapisywać liczby w postaci potęg (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (C)</li> <li>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (D)</li> <li>umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości (C)</li> <li>umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (C)</li> <li>umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D)</li> <li>umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D)</li> <li>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (D)</li> <li>umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów (D)</li> </ul>

**SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB**

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzające)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczające)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i rozumie dziesiętkowy system pozycyjny (A - B)</li> <li>• zna pojęcie cyfry (A)</li> <li>• rozumie różnicę między cyfrą a liczbą (B)</li> <li>• umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr (C)</li> <li>• umie czytać liczby zapisane cyframi (C)</li> <li>• umie zapisywać proste przykłady liczb słowami (C)</li> <li>• zna znaki nierówności <math>&lt;</math> i <math>&gt;</math> (A)</li> <li>• umie porównywać liczby (C)</li> <li>• zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami i tysiącami (A)</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby o jednakowej liczbie zer na końcu (C)</li> <li>• umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000 (C)</li> <li>• zna zależność pomiędzy złotym a groszem (A)</li> <li>• zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce (A)</li> <li>• umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie (C)</li> <li>• umie porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach (C)</li> <li>• zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości (A)</li> <li>• umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach (C)</li> <li>• zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy (A)</li> <li>• umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach (C)</li> <li>• zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30 (A)</li> <li>• umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30 (C)</li> <li>• umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30 (C)</li> <li>• zna podział roku na kwartały, miesiące i dni oraz nazwy dni tygodni (A)</li> <li>• umie zapisywać daty (C)</li> <li>• umie zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (C)</li> <li>• umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi (C)</li> <li>• umie zapisywać cyframi podane słownie godziny (C)</li> <li>• umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisywać liczby słowami (C)</li> <li>• rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie (B)</li> <li>• rozumie związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby (B)</li> <li>• umie porządkować liczby w skończonym zbiorze (C)</li> <li>• zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami i tysiącami (A)</li> <li>• zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu (A)</li> <li>• rozumie korzyści płynące z pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach (B)</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer (C)</li> <li>• umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu (C)</li> <li>• umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań (C)</li> <li>• rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do zyskania jednakowych kwot (B)</li> <li>• umie zamieniać grosze na złote i grosze (C)</li> <li>• umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach (C)</li> <li>• umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o danej cenie (C)</li> <li>• umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach oraz resztę (C)</li> <li>• rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (B)</li> <li>• umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowe przy pomocy jednej jednostki (C)</li> <li>• umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowych (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (C)</li> <li>• rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy (B)</li> <li>• umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą (C)</li> <li>• rozumie rzymski system zapisywania liczb (B)</li> <li>• zna podział roku na kwartały, miesiące i dni, liczby dni w miesiącach, pojęcie wieku, pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi (A)</li> <li>• rozumie różne sposoby zapisywania dat (B)</li> <li>• umie zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (C)</li> <li>• umie obliczać upływ czasu związany z kalendarzem (C)</li> <li>• umie zapisywać daty po upływie określonego czasu (C)</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami czasu (A)</li> <li>• rozumie różne sposoby przedstawiania upływu czasu (B)</li> <li>• umie zapisywać cyframi podane słownie godziny (C)</li> <li>• umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie obliczać upływ czasu związany z zegarem (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (C)</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (D)</li> <li>• umie porządkować liczby w skończonym zbiorze (C)</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer (C)</li> <li>• umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu (C)</li> <li>• umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań (C)</li> <li>• umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach (C)</li> <li>• umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach (C)</li> <li>• umie obliczać resztę z zakupów (C)</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe dotyczące obliczeń pieniężnych (D)</li> <li>• umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowe przy pomocy jednej jednostki (C)</li> <li>• umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowych (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (C, D)</li> <li>• umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowe przy pomocy jednej jednostki (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą (C)</li> <li>• zna pojęcia: masa brutto, netto, tara (A)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara (C)</li> <li>• umie obliczać upływ czasu związany z kalendarzem (C)</li> <li>• umie zapisywać daty po upływie określonego czasu (C)</li> <li>• umie obliczać upływ czasu związany z zegarem (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu (C, D)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (D)</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (D)</li> <li>• umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu (C)</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (D)</li> <li>• umie przedstawiać za pomocą znaków dwumianowe przy pomocy jednej jednostki (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (C, D)</li> <li>• umie obliczać łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach (C)</li> <li>• zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 (A)</li> <li>• umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 (C)</li> <li>• umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe niż 30 (C)</li> <li>• umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków (D)</li> <li>• umie wykorzystywać obliczenia dotyczące upływu czasu w praktycznych sytuacjach.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (D)</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (D)</li> </ul>	

## DZIAŁANIA PISEMNE

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzające)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczające)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego (A)</li> <li>• umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (C)</li> <li>• zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (A)</li> <li>• umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe (C)</li> <li>• umie powiększać liczby <math>n</math> razy (proste przykłady) (C)</li> <li>• zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (A)</li> <li>• umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (proste przykłady) (C)</li> <li>• umie pomniejszać liczbę <math>n</math> razy (proste przykłady) (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie porównywanie różnicowe (B)</li> <li>• umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (C)</li> <li>• umie obliczać sumy i różnice liczb opisanych słownie (C)</li> <li>• umie sprawdzać odejmowania (C)</li> <li>• umie obliczać odjemną (lub odjemnik), mając dane różnicę i odjemnik (lub odjemną) (C)</li> <li>• umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (proste przykłady) (C)</li> <li>• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (C)</li> <li>• umie powiększać liczbę <math>n</math> razy (C)</li> <li>• umie obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (proste przykłady) (C)</li> <li>• umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami (C)</li> <li>• <b>mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe (C)</b></li> <li>• <b>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwucyfrowe (proste przykłady) (C)</b></li> <li>• rozumie porównywanie ilorazowe (B)</li> <li>• umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (C)</li> <li>• umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego (C)</li> <li>• umie wykonywać dzielenie z resztą przez liczby jednocyfrowe (C)</li> <li>• umie pomniejszać liczbę <math>n</math> razy (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (proste przykłady) (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (C)</li> <li>• umie odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu pisemnym (D)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe i z zerami na końcu (C)</li> <li>• <b>zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych (B)</b></li> <li>• <b>umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe (C)</b></li> <li>• <b>umie powiększać liczbę <math>n</math> razy (<math>n</math> jest liczbą wielocyfrową) (C)</b></li> <li>• umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego (C)</li> <li>• umie wykonywać dzielenie z resztą (C)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (C)</li> <li>• umie odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu i odejmowaniu pisemnym (D)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe i z zerami na końcu (D)</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (D)</li> <li>• <b>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe (D)</b></li> <li>• <b>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe (D)</b></li> <li>• <b>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (D)</b></li> <li>• <b>umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (D)</b></li> </ul>	

**FIGURY GEOMETRYCZNE**

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzające)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczające)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna podstawowe figury geometryczne (A)</li> <li>rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek (B)</li> <li>umie rozpoznawać i kreślić podstawowe figury geometryczne (C)</li> <li>rozumie pojęcia prostych prostopadłych i prostych równoległych (B)</li> <li>umie rozpoznawać proste prostopadłe i proste równoległe (C)</li> <li>umie kreślić proste prostopadłe i proste równoległe na papierze w kratkę (C)</li> <li>umie rozpoznawać odcinki prostopadłe i równoległe (C)</li> <li>zna jednostki długości i zależności pomiędzy nimi (A)</li> <li>rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (B)</li> <li>umie zamieniać jednostki długości (proste przykłady) (C)</li> <li>umie mierzyć długości odcinków (C)</li> <li>zna pojęcie kąta (A)</li> <li>zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty (A)</li> <li>umie rozróżniać i kreślić poszczególne rodzaje kątów: ostre, proste i rozwarte (C)</li> <li>zna jednostkę miary kąta (A)</li> <li>umie mierzyć kąty w skali stopniowej (C)</li> <li>zna pojęcie wielokąta (A)</li> <li>zna elementy wielokątów oraz ich nazwy (A)</li> <li>umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech (C)</li> <li>zna pojęcia: prostokąt, kwadrat (A)</li> <li>umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę (C)</li> <li>umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (C)</li> <li>zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (A)</li> <li>umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu (proste przykłady) (C)</li> <li>zna pojęcie koła i okręgu (A)</li> <li>zna elementy koła i okręgu (A)</li> <li>umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi (C)</li> <li>umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych (A)</li> <li>umie kreślić proste prostopadłe i równoległe na papierze gładkim (C)</li> <li>umie kreślić proste prostopadłe i równoległe przechodzące przez dany punkt (C)</li> <li>umie określać wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie (C)</li> <li>zna definicje odcinków prostopadłych i równoległych (A)</li> <li>zna zależności między jednostkami długości (A)</li> <li>umie zamieniać jednostki długości (C)</li> <li>umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki (C)</li> <li>umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z pomiarem odcinków (C)</li> <li>zna elementy kąta (A)</li> <li>zna symbol kąta prostego (A)</li> <li>umie rozróżniać i kreślić poszczególne rodzaje kątów: pełny i półpełny (C)</li> <li>umie rysować wielokąt o określonych kątach (C)</li> <li>umie kreślić kąty o danej mierze stopniowej (C)</li> <li>umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów (C)</li> <li>umie narysować wielokąt o określonych cechach (prostsze przykłady) (C)</li> <li>umie na podstawie rysunku określić punkty należące i nie należące do wielokąta (C)</li> <li>rozumie różnicę pomiędzy dowolnym prostokątem i kwadratem (B)</li> <li>umie kreślić prostokąty i kwadraty o danych wymiarach lub przystające do danego na gładkim papierze (C)</li> <li>umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (C)</li> <li>umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu (C)</li> <li>umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie (C)</li> <li>zna elementy koła i okręgu (A)</li> <li>rozumie różnicę między kołem i okręgiem (B)</li> <li>zna różnicę między kołem i okręgiem (A)</li> <li>umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów i kół (C)</li> <li>zna i rozumie pojęcia skali (A – B)</li> <li>umie kreślić odcinki w skali (C)</li> <li>zna i rozumie pojęcie skali na planie i mapie (A – B)</li> <li>umie obliczyć na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (prostsze przykłady) (C)</li> <li>umie określać skalę na podstawie słownego opisu (C)</li> <li>umie stosować podziałkę liniową (prostsze przykłady) (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie pojęcie łamanej (B)</li> <li>umie kreślić łamane spełniające dane warunki (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (D)</li> <li>umie określić wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pomiarem odcinków (C)</li> <li>umie mierzyć długość łamanej (D)</li> <li>umie kreślić łamaną danej długości lub spełniającą dane warunki (D)</li> <li>zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny (A)</li> <li>umie klasyfikować i kreślić poszczególne rodzaje kątów (C)</li> <li>umie rysować wielokąt o określonych kątach (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami (C)</li> <li>umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów (C)</li> <li>umie narysować wielokąt o określonych cechach (C)</li> <li>umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (C)</li> <li>umie obliczać bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów (D)</li> <li>umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (D)</li> <li>umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów i kół spełniające podane warunki (C)</li> <li>umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków (D)</li> <li>umie kreślić prostokąty i okręgi w skali (C)</li> <li>umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (C)</li> <li>umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą (D)</li> <li>umie obliczyć na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (C)</li> <li>umie określać skalę na podstawie słownego opisu (C)</li> <li>umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb (prostsze przykłady) (C)</li> <li>umie stosować podziałkę liniową (C)</li> <li>umie przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązywać zadania z podstawowymi figurami geometrycznymi (D)</li> <li>umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie (C)</li> <li>umie kreślić łamane spełniające dane warunki (D)</li> <li>zna pojęcie kąta wklęsłego (A)</li> <li>umie mierzyć kąty wklęsłe (C)</li> <li>umie obliczać miary kątów przyległych (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D)</li> <li>umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (trudne przykłady) (C)</li> <li>umie obliczać bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (D)</li> <li>umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (D)</li> <li>umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów i kół spełniające podane warunki (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D)</li> <li>umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków (D)</li> <li>umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą (D)</li> <li>umie określać skalę na podstawie słownego opisu (C)</li> <li>umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb (prostsze przykłady) (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje problemowe zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych oraz odcinków (D)</li> <li>umie kreślić łamane spełniające dane warunki (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D)</li> <li>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów (D)</li> <li>umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D)</li> <li>umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków (D)</li> <li>umie obliczać obwody wielokątów związanych ze skalą (D)</li> <li>umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali (D)</li> </ul>

## UŁAMKI ZWYKŁE

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzająca)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczająca)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna i rozumie pojęcie ułamka jako części całości (A – B)</li> <li>zna zapis ułamka zwykłego (A)</li> <li>umie zapisywać słownie ułamek zwykły (C)</li> <li>umie zaznaczyć część figury określonej ułamkiem zwykłym (C)</li> <li>umie zapisywać słownie liczbę mieszaną (C)</li> <li>umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach (C)</li> <li>zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (A)</li> <li>zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (A)</li> <li>umie dodawać i odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie opisywać części figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka (C)</li> <li>umie zaznaczyć część figury lub zbioru skończonego opisanego ułamkiem (C)</li> <li>umie rozwiązywać proste zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamek (C)</li> <li>umie za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego (C)</li> <li>umie obliczać upływ czasu podany za pomocą ułamka lub liczby mieszanej (C)</li> <li>umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki (C)</li> <li>umie przedstawić ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej (C)</li> <li>umie odczytać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej (C)</li> <li>zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach (A)</li> <li>umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach (C)</li> <li>zna pojęcie ułamka nieskracalnego (A)</li> <li>zna algorytm skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (A)</li> <li>rozumie, że ten sam ułamek można zapisać na wiele sposobów (B)</li> <li>umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika (C)</li> <li>zna pojęcie ułamków właściwych lub niewłaściwych (A)</li> <li>umie odróżnić ułamki właściwe od niewłaściwych (C)</li> <li>umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe (C)</li> <li>umie stosować odpowiedności: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (C)</li> <li>umie przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (C)</li> <li>rozumie porównywanie różnicowe (B)</li> <li>umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach (C)</li> <li>umie obliczyć odjemną, znając odjemnik i różnicę (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania lub odejmowania ułamków zwykłych (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie zaznaczać część zbioru skończonego opisanego ułamkiem (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki (C)</li> <li>umie za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego (C)</li> <li>umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej (C)</li> <li>umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki (C)</li> <li>umie przedstawić na osi liczbowej oraz odczytać współrzędne ułamków właściwych, niewłaściwych i liczb mieszanych (C)</li> <li>umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (C)</li> <li>zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach (A)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (C)</li> <li>umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej (C)</li> <li>umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (C)</li> <li>umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (C)</li> <li>zna sposób wyłączenia całości z ułamka (A)</li> <li>umie przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (C)</li> <li>umie porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (D)</li> <li>umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach (C)</li> <li>umie dopełniać ułamki do całości (C)</li> <li>umie przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (C)</li> <li>umie wyłączać całości z ułamków (C)</li> <li>umie porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (C)</li> <li>umie odejmować ułamki od całości (C)</li> <li>umie obliczać odjemni, znając odjemną i różnicę (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie opisywać część figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (D)</li> <li>umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D)</li> <li>umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (C)</li> <li>umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (D)</li> <li>umie rozwiązywać krypta rytmy (D)</li> <li>umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (C)</li> <li>umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (D)</li> <li>umie porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (D)</li> <li>umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (D)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązywać problemowe zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D)</li> <li>umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D)</li> <li>umie porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (D)</li> <li>umie rozwiązywać krypta rytmy (D)</li> <li>umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (D)</li> <li>umie porównywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (D)</li> <li>umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (D)</li> </ul>

## UŁAMKI DZIESIĘTNE

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzająca)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczająca)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna dwie postaci ułamka dziesiętnego (A)</li> <li>umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne (C)</li> <li>zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych (A)</li> <li>umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (C)</li> <li>umie powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (C)</li> <li>zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (A)</li> <li>umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna nazwy rzędów po przecinku (A)</li> <li>rozumie układ dziesiętny z rozszerzeniem na części ułamkowe (B)</li> <li>umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej (C)</li> <li>umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe (C)</li> <li>umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych (C)</li> <li>umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (D)</li> <li>zna pojęcie wyrażenia jednomicowego i dwumianowego (A)</li> <li>zna zależności pomiędzy jednostkami długości (A)</li> <li>rozumie możliwość przedstawiania długości w różny sposób (B)</li> <li>umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (C)</li> <li>zna różne sposoby zapisu tych samych liczb (A)</li> <li>rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwi zmianę jednostek i nie zmienia wartości liczby (B)</li> <li>umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer (C)</li> <li>umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie zamieniać wyrażenia dwumianowe na jednomicowe i odwrotnie (C)</li> <li>zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (A)</li> <li>umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (C)</li> <li>umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku (C)</li> <li>umie powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (C)</li> <li>rozumie porównywanie różnicowe (B)</li> <li>umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie sprawdzać poprawność odejmowania (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej (C)</li> <li>umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe (C)</li> <li>umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych (C)</li> <li>umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (D)</li> <li>umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie stosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie porządkować ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie zamieniać wyrażenia dwumianowe na jednomicowe i odwrotnie (C)</li> <li>umie porządkować ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (D)</li> <li>umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku (C)</li> <li>umie powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (C)</li> <li>umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (C)</li> <li>umie sprawdzać poprawność odejmowania (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (C)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (C)</li> <li>umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (D)</li> <li>umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach (C)</li> <li>umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki (D)</li> <li>umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (D)</li> </ul>	

## POLA FIGUR

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzające)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczające)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie kwadratu jednostkowego (A)</li> <li>• rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych (B)</li> <li>• umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi (C)</li> <li>• zna jednostki pola (A)</li> <li>• zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu (A)</li> <li>• umie obliczać pola prostokątów i kwadratów (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie mierzyć pole figury trójkątami jednostkowymi (C)</li> <li>• umie budować figury z kwadratów jednostkowych (C)</li> <li>• umie obliczać pola prostokątów i kwadratów (C)</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami pola (A)</li> <li>• zna gruntowe jednostki pola (A)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać długości boku kwadratu, znając jego pole (C)</li> <li>• umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (C)</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami pola (A)</li> <li>• umie zamieniać jednostki pola (A)</li> <li>• umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (C)</li> <li>• umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów (D)</li> <li>• umie zamieniać jednostki pola (A)</li> <li>• umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach (C)</li> <li>• umie układać figury tangramowe (C)</li> <li>• umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części (C)</li> <li>• umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych (D)</li> <li>• umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D)</li> <li>• umie rysować figury o danym polu (D)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola (D)</li> <li>• umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. (D)</li> <li>• umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D)</li> <li>• umie rysować figury o danym polu (D)</li> </ul>

**PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY**

<b>OCENA (WYMAGANIA)</b>				
<b>dopuszczająca (konieczne)</b>	<b>dostateczna (podstawowe)</b>	<b>dobra (rozszerzająca)</b>	<b>bardzo dobra (dopelniające)</b>	<b>celująca (wykraczająca)</b>
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcie prostopadłościanu (A)</li> <li>umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna elementy budowy prostopadłościanu (A)</li> <li>umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych (C)</li> <li>umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu (C)</li> <li>umie wskazywać w prostopadłościanie ścianę prostopadłą i równoległą oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu (C)</li> <li>umie obliczać sumę długości krawędzi sześciangu (C)</li> <li>zna pojęcie siatki prostopadłościanu (A)</li> <li>umie kreślić siatki prostopadłościanów i sześciangów (C)</li> <li>umie projektować siatki prostopadłościanów i sześciangów (proste przykłady) (C)</li> <li>umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek (C)</li> <li>umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek (proste przykłady) (C)</li> <li>zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciangów (A)</li> <li>umie obliczyć pola sześciangów (C)</li> <li>umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki (C)</li> <li>umie rozwiązywać proste zadania z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie wskazywać w prostopadłościanie ścianę prostopadłą i równoległą oraz krawędzie prostopadłe, równoległe na rysunku (C)</li> <li>umie rysować prostopadłościany i sześciangy w rzucie równoległym (C)</li> <li>umie obliczyć sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześciangu (C)</li> <li>umie obliczyć długość krawędzi sześciangu, znając sumę wszystkich jego krawędzi (C)</li> <li>umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciangów (D)</li> <li>umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków (D)</li> <li>umie projektować siatki prostopadłościanów i sześciangów (C)</li> <li>umie projektować siatki prostopadłościanów i sześciangów w skali (C)</li> <li>umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek (C)</li> <li>umie wskazywać na siatkach ścianę prostopadłą i równoległą (D)</li> <li>umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki (C)</li> <li>umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (C)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym (C)</li> <li>umie obliczyć długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu (D)</li> <li>umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciangów (D)</li> <li>umie charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian (D)</li> <li>umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków (D)</li> <li>umie projektować siatki prostopadłościanów w skali (C)</li> <li>umie wskazywać na siatkach ścianę prostopadłą i równoległą (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (D)</li> <li>umie obliczać długość krawędzi sześciangu, znając jego pole powierzchni (D)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów (D)</li> <li>umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześciangu (D)</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (D)</li> <li>umie obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów (D)</li> <li>umie obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześciangu z prostopadłościanu (D)</li> </ul>

Tematy, których realizację można rozpocząć w klasie piątej oznaczono szarym paskiem.