

MATEMATYKA

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH W KLASIE VI

wymagania	konieczne	podstawowe	Rozszerzające	dopełniające	wykraczające
Zakres	Uczeń				
Sprawność rachunkowa	*umie dodawać, odejmować , mnożyć i dzielić w pamięci liczby naturalne, ułamki zwykłe i dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia *wyciąga całości z ułamków niewłaściwych i zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe *oblicza obwody figur na płaszczyźnie *wykonuje obliczenia dotyczące długości, masy, skali, czasu	* umie dodawać, odejmować , mnożyć i dzielić w pamięci liczby naturalne, ułamki zwykłe i dziesiętne dwucyfrowe *oblicza obwody figur na płaszczyźnie oraz długości boków znając jego obwód, a także oblicza miary kątów w figurach *rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące długości, masy, skali, czasu	*umie rozwiązywać zadania tekstowe oparte na działaniach na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych, dziesiętnych *oblicza nietypowe zadania tekstowe związane z obwodem figur na płaszczyźnie, brakujących długości boków, przekątnych *rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące długości, masy, skali, czasu zamieniając jednostki	*umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe oparte na działaniach na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych, dziesiętnych *oblicza nietypowe zadania tekstowe związane z obwodem figur na płaszczyźnie, brakujących długości boków, przekątnych, a także miar kąta w figurach *rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące długości, masy, skali, czasu	*umie rozwiązywać trudniejsze i nietypowe zadania tekstowe oparte na działaniach na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych, dziesiętnych *oblicza nietypowe i trudniejsze zadania tekstowe związane z obwodem figur na płaszczyźnie, brakujących długości boków, przekątnych, a także miar kąta w figurach

	<p>*oblicza prędkość w ruchu jednostajnym znając drogę i czas</p> <p>*oblicza pola wielokątów według wzoru</p> <p>*zamienia ułamek na procent</p> <p>*oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych</p> <p>*rozwiązuje proste równania algebraiczne</p> <p>*oblicza pola, objętości figur przestrzennych</p>	<p>*oblicza prędkość, albo czas, albo drogę</p> <p>*Oblicza pola wielokątów w zadaniach tekstowych</p> <p>*rozwiązuje zadania tekstowe z obliczaniem procentów (mniejszy, większy o dany procent, obniżki, podwyżki)</p> <p>*oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych i wymiernych</p> <p>*rozwiązuje trudniejsze równania algebraiczne</p> <p>*oblicza pola, objętości figur przestrzennych z określeniem liczby ścian, wierzchołków, krawędzi</p>	<p>*oblicza prędkość, albo czas, albo drogę w zadaniach</p> <p>* Oblicza pola wielokątów w zadaniach tekstowych oraz sumę lub różnicę pól znanych wielokątów</p> <p>*rozwiązuje zadania tekstowe z obliczaniem procentów (mniejszy, większy o dany procent, obniżki, podwyżki)</p> <p>*oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych i wymiernych w zadaniach tekstowych</p> <p>*rozwiązuje trudniejsze równania algebraiczne, układu zadania tekstowe za pomocą równań</p> <p>*oblicza pola, objętości figur przestrzennych z określeniem liczby ścian, wierzchołków, krawędzi z zamianą na odpowiednie jednostki</p>	<p>*oblicza prędkość albo drogę, albo czas w zadaniach tekstowych</p> <p>* Oblicza pola wielokątów w trudniejszych zadaniach tekstowych oraz sumę lub różnicę pól znanych wielokątów</p> <p>*rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z obliczaniem procentów (mniejszy, większy o dany procent, obniżki, podwyżki)</p> <p>*oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych i wymiernych w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>*rozwiązuje trudniejsze równania algebraiczne, rozwiązuje zadania tekstowe z przekształceniami algebraicznymi, zapisuje równania</p> <p>*oblicza pola, objętości figur przestrzennych z określeniem liczby ścian, wierzchołków, krawędzi z odpowiednimi jednostkami, także w zadaniach tekstowych</p>	<p>*rozwiązuje trudniejsze i nietypowe zadania tekstowe dotyczące długości, masy, skali, czasu</p> <p>* *oblicza prędkość albo drogę, albo czas w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>* Oblicza pola wielokątów w trudniejszych i nietypowych zadaniach tekstowych oraz sumę lub różnicę pól znanych wielokątów</p> <p>*rozwiązuje trudniejsze i nietypowe zadania tekstowe z obliczaniem procentów (mniejszy, większy o dany procent, obniżki, podwyżki)</p> <p>*oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych i wymiernych w trudniejszych i nietypowych zadaniach tekstowych</p> <p>*rozwiązuje zadania tekstowe z wyrażeniami algebraicznymi i równaniami, a także tworzy i układu zadania tekstowe</p> <p>* *oblicza pola, objętości figur przestrzennych z określeniem liczby ścian, wierzchołków, krawędzi z odpowiednimi jednostkami, także w</p>
--	---	---	---	--	--

					trudniejszych zadaniach tekstowych
Weryfikowanie i tworzenie informacji	*potrafi kreślić koło, okrąg, promień, cięciwę, zmierzyć i narysować kąt *zna figury przestrzenne	*rysuje figury na płaszczyźnie wykorzystując linijkę, ekierkę, rysuje w skali *rysuje figury przestrzenne	*potrafi skonstruować kopię czworokąta *rysuje figury przestrzenne, zaznacza wierzchołki, ściany, krawędzie	*rysuje figury na płaszczyźnie z uwzględnieniem kątów, jednostek w zadaniach tekstowych *rysuje figury przestrzenne, zaznacza wierzchołki, ściany, krawędzie w zadaniach tekstowych	*rysuje figury na płaszczyźnie z uwzględnieniem kątów, jednostek w trudniejszych zadaniach tekstowych *rysuje figury przestrzenne, zaznacza wierzchołki, ściany, krawędzie w trudniejszych zadaniach tekstowych
Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji	*zna pojęcia i algorytmy poznane wcześniej: potęgi, skracania i rozszerzania ułamków, kwadraty i sześciiany liczb *zna pojęcia dotyczące figur na płaszczyźnie(kąty, obwody, miary) *zna pojęcia czasu, długości, masy, skali *zna jednostki prędkości oraz wzory *zna wzory na pola wielokątów *zna pojęcie procentu,	*zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik *zna pojęcia dotyczące figur na płaszczyźnie, definicje odcinków prostopadłych i równoległych *zna pojęcia czasu, długości, masy, skali, zaokrąglania liczb, przybliżenia liczb, *zna algorytm zamiany jednostek prędkości *zna wzory na pola wielokątów i rozumie	*zna zasadę liczenia wyrażeń arytmetycznych *zna pojęcia dotyczące figur na płaszczyźnie, definicje odcinków prostopadłych i równoległych, wzajemne położenie prostej i okręgu, okręgów *zna pojęcia czasu, długości, masy, skali, zaokrąglania liczb, przybliżenia liczb, zamianę jednostek *zna algorytm zamiany jednostek prędkości oraz stosuje to w zadaniach	*zna zasadę liczenia wyrażeń arytmetycznych i umiejętności zastosowania ich w zadaniach *zna pojęcia dotyczące figur na płaszczyźnie, definicje odcinków prostopadłych i równoległych, wzajemne położenie prostej i okręgu, okręgów w zadaniach tekstowych *zna pojęcia czasu, długości, masy, skali, zaokrąglania liczb, przybliżenia, zamianę	*zna zasadę liczenia wyrażeń arytmetycznych i umiejętności zastosowania ich w nietypowych zadaniach *zna pojęcia dotyczące figur na płaszczyźnie, definicje odcinków prostopadłych i równoległych, wzajemne położenie prostej i okręgu, okręgów w trudniejszych zadaniach tekstowych *zna pojęcia czasu, długości, masy, skali, zaokrąglania liczb,

	<p>diagramu</p> <p>*zna pojęcia liczb ujemnych, przeciwnych, wyrażeń algebraicznych i równań</p>	<p>wyprowadzanie wzorów</p> <p>*zna pojęcie procentu, diagramu, algorytm obliczania ułamka liczby</p> <p>*zna pojęcia liczb ujemnych, przeciwnych, wyrażeń algebraicznych i równań, pojęcia wartości bezwzględnej</p>	<p>tekstowych</p> <p>*zna wzory na pola wielokątów i rozumie wyprowadzanie wzorów oraz zasadę zamiany jednostek</p> <p>*zna pojęcie procentu, diagramu, algorytm obliczania ułamka liczby w zadaniach tekstowych</p> <p>*zna pojęcia liczb ujemnych, przeciwnych, wyrażeń algebraicznych i równań, pojęcia wartości bezwzględnej z zastosowaniem w zadaniach</p>	<p>jednostek w zadaniach tekstowych</p> <p>*zna algorytm zamiany jednostek prędkości oraz stosuje to w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>*zna wzory na pola wielokątów i rozumie wyprowadzanie wzorów oraz zasadę zamiany jednostek w zastosowaniu w zadaniach tekstowych</p> <p>*zna pojęcie procentu, diagramu, algorytm obliczania ułamka liczby w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>*zna pojęcia liczb ujemnych, przeciwnych, wyrażeń algebraicznych i równań, pojęcia wartości bezwzględnej z zastosowaniem w zadaniach tekstowych</p>	<p>przybliżenia, zamianę jednostek w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>*zna algorytm zamiany jednostek prędkości oraz stosuje to w trudniejszych i nietypowych zadaniach tekstowych</p> <p>*zna wzory na pola wielokątów i rozumie wyprowadzanie wzorów oraz zasadę zamiany jednostek w zastosowaniu w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>*zna pojęcie procentu, diagramu, algorytm obliczania ułamka liczby w trudniejszych i nietypowych zadaniach tekstowych</p> <p>*zna pojęcia liczb ujemnych, przeciwnych, wyrażeń algebraicznych i równań, pojęcia wartości bezwzględnej w zastosowaniu w trudniejszych zadaniach tekstowych</p>
<p>Rozumowanie i argumentacja</p>	<p>*potrafi odczytywać dane z diagramów, tabel, wykresów</p> <p>*potrafi porównać prędkości ciał</p>	<p>*potrafi odczytywać i porównywać dane z diagramów, tabel, wykresów</p> <p>*potrafi dopasować wykres do opisu sytuacji</p> <p>*potrafi porównać i</p>	<p>*potrafi dopasować wykres do opisu sytuacji</p> <p>*potrafi porównać i przeanalizować prędkości ciał w zadaniach</p>	<p>*potrafi analizować wykres, tabelę, diagram, opisać sytuację w zadaniach</p> <p>*potrafi porównać i przeanalizować prędkości ciał w trudniejszych</p>	<p>*potrafi analizować wykres, tabelę, diagram, opisać sytuację w trudniejszych zadaniach</p> <p>*potrafi porównać i przeanalizować prędkości ciał w nietypowych</p>

		przeanalizować prędkości ciał		zadaniach	zadaniach
--	--	----------------------------------	--	-----------	-----------