

Wymagania edukacyjne z matematyki oraz sposoby sprawdzania wiedzy i umiejętności

Wymagania edukacyjne z podstawy programowej - klasa VIII	
Potęgi i pierwiastki	<p><u>Uczeń:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim, • oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych, • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem kwadratu i sześcianu liczb wymiernych, np. porównywanie różnicowe i ilorazowe, obliczanie wartości wyrażenia, w którym występują potęgi drugiego i trzeciego stopnia • mnoży i dzieli potęgi o jednakowych podstawach i wykładnikach całkowitych dodatnich, • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia potęg o jednakowych podstawach i wykładnikach całkowitych dodatnich • mnoży i dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach całkowitych dodatnich, • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia potęg o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach całkowitych dodatnich • podnosi potęgę do potęgi, • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem potęgowania potęgi • odczytuje i zapisuje bardzo duże i bardzo małe liczby w notacji wykładniczej, • rozwiązuje proste zadania o treści praktycznej z zastosowaniem notacji wykładniczej • oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześcianami liczb wymiernych, • porównuje wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną, • znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości prostego wyrażenia zawierającego pierwiastki • oblicza pierwiastek z iloczynu, • mnoży pierwiastki tego samego stopnia • wyłącza liczbę przed znak pierwiastka i włącza liczbę pod znak pierwiastka, • rozwiązuje proste zadania, np. na porównywanie (porządkowanie) pierwiastków, wymagające wyłączania liczby przed znak pierwiastka lub włączania liczby pod znak pierwiastka • oblicza pierwiastek z ilorazu, • dzieli pierwiastki tego samego stopnia • szacuje wartość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego oraz prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki, • porównuje wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną
Własności figur płaskich	<p><u>Uczeń:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje wielokąty foremne i podaje ich nazwy, • oblicza miarę kąta pięciokąta i sześciokąta foremnego, • wyznacza osie symetrii trójkąta, czworokąta, pięciokąta i sześciokąta foremnego, • wyznacza przekątne czworokąta, pięciokąta i sześciokąta foremnego • stosuje wzory na obliczanie długości przekątnej kwadratu i wysokości trójkąta równobocznego w prostych zadaniach • stosuje wzory na obliczanie pola kwadratu, trójkąta równobocznego i sześciokąta foremnego w prostych zadaniach • rozpoznaje wielokąty wypukłe i wklęsłe, • oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów • dla danych dwóch punktów kratowych stosuje regułę wyznaczania innych punktów kratowych należących do prostej przechodzącej przez te punkty

Rachunek algebraiczny i równania	<u>Uczeń:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wyniki prostych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych, • zapisuje zależności przedstawione słownie w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych, • zapisuje rozwiązania prostych zadań tekstowych w postaci wyrażeń algebraicznych, • oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych • mnoży sumy algebraiczne przez jednomian i dodaje wyrażenia powstałe z mnożenia sum algebraicznych przez jednomian – proste przykłady, • doprowadza wyrażenia algebraiczne do najprostszej postaci – proste przykłady • mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych – proste przykłady • sprawdza, czy liczba spełnia proste równanie, • rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych, • rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • przekształca proste wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach geometrycznych (np. na pola figur) i fizycznych (np. dotyczących prędkości, drogi i czasu) • rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, np. z obliczeniami procentowymi
Bryły	<u>Uczeń:</u> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje graniastosłupy proste, prawidłowe, pochyłe i podaje ich nazwy, • wskazuje podstawowe elementy graniastosłupów (np. krawędzie, wysokość, przekątne), • stosuje wzór na długość przekątnej sześcianu • oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów prostych, prawidłowych – proste przypadki, • rozwiązuje proste zadania o tematyce praktycznej z zastosowaniem obliczania pola powierzchni i objętości graniastosłupa • wśród różnych brył wyróżnia ostrosłupy i podaje ich nazwy, • podaje przykłady ostrosłupów np. w architekturze, otoczeniu, • wskazuje elementy ostrosłupów (np. krawędzie podstawy, krawędzie boczne, wysokość bryły, wysokości ścian bocznych), • rozpoznaje siatki ostrosłupów • wyznacza na modelu podstawowe przekroje ostrosłupów, • rozwiązuje proste zadania dotyczące ostrosłupów prawidłowych i ich przekrojów • oblicza pola powierzchni ostrosłupów prawidłowych i takich, które nie są prawidłowe – proste przypadki • oblicza objętości ostrosłupów prawidłowych i takich, które nie są prawidłowe – proste przypadki • wyróżnia bryły obrotowe wśród innych brył, • zna sposoby otrzymywania brył obrotowych • rozpoznaje walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych, • wskazuje walce, stożki i kule wśród innych modeli brył, • wskazuje podstawowe elementy brył obrotowych (np. promień lub promień podstawy, wysokość bryły, powierzchnię boczną, przekroje)
Okrąg, koło i pierścień kołowy	<u>Uczeń:</u> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza za pomocą wzoru długość okręgu o danym promieniu lub danej średnicy – proste przypadki, • oblicza promień lub średnicę okręgu o danej długości okręgu – proste przypadki, • rozwiązuje proste zadania o treści praktycznej wymagające zastosowania wzoru na długość okręgu • oblicza za pomocą wzoru pole koła o danym promieniu lub danej średnicy – proste

	<p>przypadki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza promień lub średnicę koła o danym polu – proste przypadki, • rozwiązuje proste zadania o treści praktycznej wymagające zastosowania wzoru na pole koła • oblicza za pomocą wzoru pole pierścienia kołowego o danych promieniach lub średnicach obu okręgów tworzących pierścień, • rozwiązuje proste zadania o treści praktycznej wymagające zastosowania wzoru na pole pierścienia kołowego
Symetrie	<p><u>Uczeń:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje symetralną odcinka i dwusieczną kąta, • podaje i stosuje w prostych zadaniach podstawowe własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta • rozpoznaje figury osiowosymetryczne, • rysuje figurę (punkt, odcinek, okrąg) symetryczną do danej względem prostej, • wskazuje osie symetrii figur osiowosymetrycznych • uzupełnia figurę do figury osiowosymetrycznej przy danych: osi symetrii figury i części figury • rozpoznaje figury środkowosymetryczne, • rysuje figurę (punkt, odcinek, okrąg) symetryczną do danej względem punktu, • wskazuje środek symetrii figur środkowo symetrycznych • uzupełnia figurę do figury środkowosymetrycznej przy danych: środka symetrii figury i części figury
Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa	<p><u>Uczeń:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza zbiory obiektów mających daną własność – proste przypadki, • oblicza, ile jest obiektów o danej własności, dogodną dla siebie metodą • przeprowadza i analizuje proste doświadczenia losowe polegające np. na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul • rozpoznaje zdarzenia pewne i niemożliwe w doświadczeniach losowych polegających na jednokrotnym rzucie monetą, sześcienną kostką do gry, kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, • znajduje liczbę zdarzeń elementarnych sprzyjających pewnemu zdarzeniu w doświadczeniach losowych opisanych wyżej, a także wypisuje te zdarzenia • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych polegających na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, • analizuje wyniki doświadczeń losowych przedstawionych w postaci drzewa • stosuje regułę mnożenia do zliczania par elementów o określonych własnościach • stosuje regułę dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia kilku przypadków – typowe zadania • znajduje liczbę zdarzeń elementarnych sprzyjających pewnemu zdarzeniu w doświadczeniach losowych polegających na dwukrotnym rzucie kostką do gry albo dwukrotnym losowaniu kuli spośród zestawu kul ze zwracaniem lub bez zwracania, a także wypisuje te zdarzenia, • rozpoznaje zdarzenia pewne i niemożliwe w powyższych doświadczeniach losowych • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwoma kostkami lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem lub bez zwracania w typowych zadaniach

Formy kontroli:

- prace klasowe (45min)
- kartkówki (15 min)
- odpowiedzi ustne
- prace domowe
- aktywność na lekcji
- inne formy aktywności (udział w konkursach, rozwiązywanie dodatkowych zadań, wykonywanie pomocy, itp.)