

Wymagania edukacyjne z matematyki dla Branżowej Szkoły I stopnia
Opracowanie: Dorota Ponczek, Karolina Wej; Wyd. Nowa Era

Ocena :

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Wyrażenia algebraiczne. Proporcjonalność odwrotna				
-opisuje za pomocą wyrażen algebraicznych związku między różnymi wielkościami w prostych przypadkach -oblicza wartości liczbowe prostych wyrażen algebraicznych - porządkuje jednomiany - redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej - dodaje, odejmuje i mnoży sumy algebraiczne -rozpoznaje wielkości odwrotnie proporcjonalne	-stosuje odpowiedni wzór skróconego mnożenia do wyznaczenia kwadratu sumy lub różnicy oraz różnicy kwadratów -stosuje zależność między wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi do rozwiązywania prostych zadań -wyznacza współczynnik proporcjonalności - podaje wzór proporcjonalności odwrotnej - szkicuje wykres funkcji $f(x) = a/x$, gdzie a jest różne od 0 i podaje jej własności dziedzinę, zbiór wartości, przedziały monotoniczności)	-opisuje za pomocą wyrażen algebraicznych związku między różnymi wielkościami, w tym również w geometrii -przekształca wyrażenia algebraiczne z zastosowaniem wzorów skróconego mnożenia -szkicuje wykres funkcji $f(x) = a/x$, gdzie a jest różne od 0 w podanym zbiorze -wyznacza współczynnik a tak, aby funkcja $f(x) = a/x$ spełniała podane warunki - rozwiązuje zadania tekstowe, stosując proporcjonalność odwrotną	-uzasadnia wzory skróconego mnożenia	-stosuje poznane wiadomości i umiejętności, w sytuacjach problemowych
Funkcja kwadratowa				
-szkicuje wykres funkcji $f(x) = ax^2$ i podaje jej własności - korzystając z postaci ogólnej funkcji kwadratowej, oblicza jej wartości dla podanych argumentów <input type="checkbox"/> sprawdza algebraicznie, czy	- stosuje własności funkcji $f(x) = ax^2$ do rozwiązywania zadań o treści praktycznej - szkicuje wykresy funkcji $f(x) = ax^2 + q$, $f(x) = a(x - p)^2$, $f(x) = a(x - p)^2 + q$ i podaje ich własności - przekształca postać ogólną funkcji	-rysuje wykres funkcji kwadratowej, korzystając z punktów charakterystycznych paraboli - wyznacza najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej w podanym przedziale -znajduje	-rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do wyznaczenia wartości najmniejszej i największej funkcji kwadratowej -wykorzystuje własności funkcji kwadratowej do interpretacji	-rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące funkcji kwadratowej

<p>dany punkt należy do wykresu odpowiedniej funkcji kwadratowej</p> <p><input type="checkbox"/> oblicza współrzędne</p>	<p>kwadratowej do postaci kanonicznej z zastosowaniem wzoru na współrzędne wierzchołka paraboli i szkicuje jej wykres</p> <p>-rozwiązuje równania kwadratowe niepełne metodą rozkładu na czynniki oraz stosując wzory skróconego mnożenia</p> <p>- określa liczbę pierwiastków równania kwadratowego w zależności od znaku wyróżnika</p> <p>- rozwiązuje równania kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki</p> <p>- wyznacza algebraicznie współrzędne punktów przecięcia paraboli z osiami układu współrzędnych</p> <p>- sprowadza funkcję kwadratową do postaci iloczynowej, o ile jest to możliwe</p> <p>-odczytuje miejsca zerowe funkcji kwadratowej z jej postaci iloczynowej</p>	<p>brakujące współczynniki funkcji kwadratowej, znając współrzędne punktów należących do jej wykresu</p> <p>-rozwiązuje nierówności</p>	<p>zagadnień geometrycznych , fizycznych itp. (także osadzonych w kontekście praktycznym)</p>	
Trygonometria				
<p>-stosuje twierdzenie Pitagorasa</p> <p>-wykorzystuje</p>	<p>-oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w</p>	<p>-wyznacza wartości pozostałych funkcji</p>	<p>-stosuje podczas rozwiązywania zadań wzór na pole trójkąta</p>	<p>-uzasadnia związki między funkcjami trygonometrycznymi</p>

<p>wzory na przekątną kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego</p> <p>-odczytuje z tablic wartości funkcji trygonometrycznych danego kąta ostrego</p> <p>-znajduje w tablicach kąt ostry, gdy zna wartość jego funkcji</p>	<p>trójkącie prostokątnym, gdy dane są boki tego trójkąta</p> <p>-podaje wartości funkcji trygonometrycznych kątów $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$</p> <p>-oblicza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, mając dany sinus lub cosinus kąta ostrego</p> <p>-wykorzystuje funkcje trygonometryczne do obliczania pól trójkątów, czworokątów w prostych przypadkach</p> <p>-używa kalkulatora do wyznaczenia przybliżonej lub dokładnej miary kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość</p>	<p>trygonometrycznych, gdy dany jest tangens kąta ostrego</p> <p>-stosuje zależności między funkcjami trygonometrycznymi do upraszczania wyrażeń zawierających funkcje trygonometryczne</p> <p>-wykorzystuje funkcje trygonometryczne do obliczania pól trójkątów i czworokątów</p> <p>-stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym</p>	<p>$P = 1/2ab \sin \gamma$ oraz wzór na pole równoległoboku $P = ab \sin \gamma$</p> <p>-stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania zadań o podwyższonym</p>	<p>mi</p>
Stereometria				
<p>-określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupów i ostrosłupów</p> <p>-sporządza rysunek wielościanu</p> <p>-oblicza długości przekątnych graniastosłupów prostych</p> <p>-oblicza pola powierzchni bocznej i całkowitej graniastosłupów ostrosłupów</p> <p>-rysuje siatkę</p>	<p>-wskazuje w wielościanach proste prostopadłe, równoległe i skośne</p> <p>-wskazuje w wielościanach rzut prostokątny danego odcinka</p> <p>-wskazuje kąt między przekątną graniastosłupa a płaszczyzną jego podstawy</p> <p>-wskazuje kąty między odcinkami w ostrosłupie a płaszczyzną jego podstawy</p>	<p>-oblicza pola powierzchni i objętości brył obrotowych z zastosowaniem funkcji trygonometrycznych i twierdzeń planimetrii</p> <p>-rozwiązuje zadania dotyczące pola powierzchni bocznej stożka</p>	<p>-przeprowadza wnioskowania dotyczące położenia prostych w przestrzeni</p>	<p>-wykorzystuje własności wielościanów i brył obrotowych do rozwiązywania zadań nietypowych, problemowych</p> <p>-uzasadnia związki między odcinkami i kątami w bryłach</p> <p>-sprawdza podobieństwo brył</p> <p>-wyznacza skalę podobieństwa brył podobnych i stosuje ją do rozwiązywania</p>

wielościanu, również mając dany jej fragment -zamienia jednostki objętości	-wskazuje kąt między sąsiednimi ścianami wielościanów -rozwiązuje typowe zadania dotyczące kąta między prostą a płaszczyzną -oblicza objętości graniastosłupów i ostrosłupów prawidłowych -dobiera odpowiednią jednostkę objętości do danej sytuacji praktycznej wynikającej z treści zadania -oblicza pola powierzchni i objętości brył obrotowych, korzystając ze wzorów -wskazuje przekroje prostopadłościów w i oblicza ich pola			zadań dotyczących ich pola powierzchni objętości -wykorzystuje podobieństwo brył do rozwiązywania problemów o charakterze praktycznym
---	---	--	--	--

Statystyka

-oblicza średnią arytmetyczną, wyznacza medianę zestawu danych	-odczytuje i interpretuje dane przedstawione w postaci diagramów, wykresów i tabel -oblicza średnią arytmetyczną, wyznacza medianę danych przedstawionych na diagramie w prostych sytuacjach -wykorzystuje średnią arytmetyczną, medianę do rozwiązywania prostych zadań -oblicza średnią ważoną	-oblicza średnią arytmetyczną, średnią ważoną, wyznacza medianę dominantę danych pogrupowanych -interpretuje średnią arytmetyczną, medianę, dominantę i średnią ważoną -opracowuje i przedstawia dane statystyczne w zadanej postaci -wykorzystuje średnią arytmetyczną, medianę,	- zbiera i opracowuje dane statystyczne w postaci odpowiednio dobranej do sytuacji -przeprowadza analizę krytyczną interpretacji podanych zestawów danych	-przeprowadza wnioskowanie dotyczące zestawów danych na podstawie wartości liczb je charakteryzujących -stosuje średnią arytmetyczną, średnią ważoną, medianę, dominantę do rozwiązywania nietypowych
--	---	--	--	--

		dominantę i średnią ważoną do rozwiązywania zadań		
--	--	---	--	--

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.