Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy 3TPA w roku szkolnym 2021/2022

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

* oblicza wartość funkcji zadanej wzorem algebraicznym
* odczytuje i interpretuje wartości funkcji określonych za pomocą tabel, wykresów, wzorów,
* posługuje się funkcjami wykładniczą i logarytmiczną, w tym ich wykresami, do opisu i interpretacji zagadnień związanych z zastosowaniami praktycznymi
* wykorzystuje definicje funkcji: sinus, cosinus i tangens dla kątów od 0° do 180°, w szczególności wyznacza wartości funkcji trygonometrycznych dla kątów 30°, 45°, 60°
* korzysta z podstawowych tożsamości trygonometrycznych
* wyznacza promienie i średnice okręgów, długości cięciw okręgów oraz odcinków stycznych, w tym z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
* rozpoznaje wielokąty foremne i korzysta z ich podstawowych własności
* korzysta z własności kątów i przekątnych w prostokątach, równoległobokach, rombach i trapezach
* stosuje własności kątów wpisanych i środkowych
* oblicza objętości i pola powierzchni graniastosłupów, ostrosłupów, walca, stożka i kuli, również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń

Na ocenę dostateczną uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i ponadto:

* na podstawie wykresu funkcji *y = f(x)* szkicuje wykresy funkcji *y = - f (x), y = f(-x), y = f (x - a), y = f(x) + b*
* oblicza kąty trójkąta i długości jego boków przy odpowiednich danych (rozwiązuje trójkąty)
* rozpoznaje trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne przy danych długościach boków (m.in. stosuje twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa i twierdzenie cosinusów);
* stosuje wzory na pole wycinka koła i długość łuku okręgu
* rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach oraz bryłach obrotowych kąty między odcinkami oraz kąty między ścianami, oblicza miary tych kątów

Na ocenę dobrą uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną i ponadto:

* znajduje za pomocą tablic lub kalkulatora przybliżoną wartość kąta, jeśli dana jest wartość funkcji trygonometrycznej
* stosuje twierdzenia sinusów i cosinusów oraz wzór na pole trójkąta (z sinusem kąta)
* stosuje twierdzenia: Talesa, odwrotne do twierdzenia Talesa, o dwusiecznej kąta oraz o kącie między styczną a cięciwą
* wskazuje podstawowe punkty szczególne w trójkącie: środek okręgu wpisanego w trójkąt, środek okręgu opisanego na trójkącie, ortocentrum, środek ciężkości oraz korzysta z ich własności

Na ocenę bardzo dobrą uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą i ponadto:

* stosuje funkcje trygonometryczne do wyznaczania długości odcinków w figurach płaskich oraz obliczania pól figur
* przeprowadza dowody geometryczne
* rozwiązuje zadania z za­stosowaniem funkcji wykładniczych oraz logarytmicznych i ich własności.

Na ocenę celującą uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą i ponadto:

* przeprowadza dowody geometryczne;
* rozwiązuje zadania na dowodzenie dotyczące: funkcji, równań kwadratowych, funkcji kwadratowej, wielomianów i figur na płaszczyźnie;
* bierze udział w konkursach – zawodach matematycznych.

Opracowała Justyna Kochmańska