

Technikum Nr 2 im. gen. Mieczysława Smorawińskiego w Zespole Szkół Ekonomicznych w Kaliszu

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z obowiązkowych zajęć edukacyjnych (kształcenie ogólne).

Przedmiot: Matematyka

Zakres: Podstawowy

STATYSTYKA				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<p>Uczeń dostaje ocenę dopuszczającą, jeżeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ oblicza średnią arytmetyczną, wyznacza medianę i dominantę ➤ oblicza wariancję i odchylenie standardowe ➤ oblicza średnią ważoną liczb z podanymi wagami 	<p>Uczeń dostaje ocenę dostateczną, jeżeli opanował materiał na ocenę dopuszczającą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ oblicza średnią arytmetyczną, wyznacza medianę i dominantę danych pogrupowanych na różne sposoby 	<p>Uczeń dostaje ocenę dobrą, jeżeli opanował materiał na ocenę dostateczną oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ oblicza średnią arytmetyczną, wyznacza medianę i dominantę danych przedstawionych na diagramie ➤ oblicza wariancję i odchylenie standardowe zestawu danych przedstawionych na różne sposoby 	<p>Uczeń dostaje ocenę bardzo dobrą, jeżeli opanował materiał na ocenę dobrą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ wykorzystuje średnią arytmetyczną, medianę, dominantę i średnią ważoną do rozwiązywania zadań 	<p>Uczeń dostaje ocenę celującą, jeżeli opanował materiał na ocenę bardzo dobrą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ porównuje odchylenie przeciętne z odchyleniem standardowym ➤ rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące statystyki
STEREOMETRIA				
<p>Uczeń dostaje ocenę dopuszczającą, jeżeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ wskazuje w wielościanie proste prostopadłe, równoległe i skośne ➤ wskazuje w wielościanie rzut prostokątny danego odcinka na daną płaszczyznę ➤ określa liczby ścian, wierzchołków i krawędzi wielościanu ➤ wskazuje elementy 	<p>Uczeń dostaje ocenę dostateczną, jeżeli opanował materiał na ocenę dopuszczającą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ oblicza pola powierzchni bocznej i całkowitej graniastosłupa i ostrosłupa prostego ➤ oblicza długości przekątnych graniastosłupa prostego ➤ oblicza objętości graniastosłupa i ostrosłupa prawidłowego ➤ rozwiązuje typowe zadania dotyczące kąta między prostą a płaszczyzną 	<p>Uczeń dostaje ocenę dobrą, jeżeli opanował materiał na ocenę dostateczną oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ przeprowadza wnioskowania dotyczące położenia prostych w przestrzeni ➤ stosuje i przekształca wzory na pola powierzchni i objętości wielościanów ➤ oblicza pola przekrojów prostopadłościanów, w tym również mając dany kąt 	<p>Uczeń dostaje ocenę bardzo dobrą, jeżeli opanował materiał na ocenę dobrą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ stosuje w bardziej złożonych sytuacjach funkcje trygonometryczne i twierdzenia planimetrii do obliczenia pola powierzchni i objętości bryły obrotowej ➤ stosuje w bardziej złożonych sytuacjach funkcje trygonometryczne i 	<p>Uczeń dostaje ocenę celującą, jeżeli opanował materiał na ocenę bardzo dobrą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące stereometrii ➤ przeprowadza dowody twierdzeń dotyczących związków miarowych w wielościanach i bryłach obrotowych

<p>charakterystyczne wielościanu (np. wierzchołek ostrosłupa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ rysuje siatkę wielościanu na podstawie jej fragmentu ➤ wskazuje kąt między przekątną graniastosłupa a płaszczyzną jego podstawy ➤ wskazuje kąty między odcinkami w ostrosłupie a płaszczyzną jego podstawy ➤ wskazuje kąt między sąsiednimi ścianami wielościanu ➤ wskazuje przekroje prostopadłościanu ➤ wskazuje charakterystyczne elementy bryły obrotowej (np. kąt rozwarcia stożka) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ stosuje w prostych sytuacjach funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni i objętości wielościanu ➤ oblicza w prostych sytuacjach pole powierzchni i objętość bryły obrotowej ➤ stosuje w prostych sytuacjach funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni i objętości bryły obrotowej ➤ wyznacza skalę podobieństwa brył podobnych 	<p>nachylenia płaszczyzny przekroju do jednej ze ścian prostopadłościanu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ oblicza miarę kąta dwuściennego między ścianami wielościanu ➤ wykorzystuje podobieństwo brył w rozwiązaniach zadań 	<p>twierdzenia planimetrii do obliczenia pola powierzchni i objętości wielościanu</p>	
PRZYKŁADY DOWODÓW W MATEMATYCE				
<p>Uczeń dostaje ocenę dopuszczającą, jeżeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ przeprowadza proste dowody dotyczące własności liczb ➤ przeprowadza proste dowody dotyczące własności figur płaskich 	<p>Uczeń dostaje ocenę dostateczną, jeżeli opanował materiał na ocenę dopuszczającą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ przeprowadza proste dowody dotyczące nierówności 	<p>Uczeń dostaje ocenę dobrą, jeżeli opanował materiał na ocenę dostateczną oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ przeprowadza trudniejsze dowody dot. własności liczb ➤ przeprowadza trudniejsze dowody dotyczące własności figur płaskich 	<p>Uczeń dostaje ocenę bardzo dobrą, jeżeli opanował materiał na ocenę dobrą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ przeprowadza trudniejsze dowody dotyczące nierówności 	<p>Uczeń dostaje ocenę celującą, jeżeli opanował materiał na ocenę bardzo dobrą oraz ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ przeprowadza dowody wymagające wiedzy opisanej na poziomie oceny celującej z innych działów

