Egzamin poprawkowy klasa II A (szkoła branżowa)

Wyrażenia algebraiczne:

Uczeń:

- zna pojęcia *jednomianu* i *sumy algebraicznej*
- oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych w prostych przypadkach
- porządkuje jednomiany
- wypisuje wyrazy danej sumy algebraicznej
- wskazuje wyrazy podobne danej sumy algebraicznej oraz przeprowadza ich redukcję
- dodaje i odejmuje sumy algebraiczne w prostych przypadkach
- mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany
- wskazuje wspólny czynnik liczbowy wyrazów danej sumy algebraicznej
- zna wzory skróconego mnożenia

$$(a+b)^2, (a-b)^2, a^2-b^2$$

Wykres funkcji kwadratowej:

Uczeń:

- zna pojęcia *funkcji kwadratowej* i *paraboli*
- szkicuje wykres funkcji $f(x)=ax^2$ i podaje jej własności
- interpretuje znak współczynnika a funkcji kwadratowej
- szkicuje wykresy funkcji: $f(x)=ax^2+q$, $f(x)=a(x-p)^2$ i podaje ich własności
- sprawdza algebraicznie, czy dany punkt należy do wykresu funkcji kwadratowej
- rozpoznaje postać ogólną i kanoniczną funkcji kwadratowej
- odczytuje wartości współczynników funkcji kwadratowej w postaci ogólnej
- oblicza wyróżnik funkcji kwadratowej
- przekształca wzór funkcji kwadratowej z postaci kanonicznej do postaci ogólnej

odczytuje z wykresu funkcji kwadratowej najmniejszą lub największą jej wartość

Równania i nierówności kwadratowe:

Uczeń:

- zna interpretację geometryczną rozwiązania równania kwadratowego
- odczytuje z wykresu odpowiedniej funkcji kwadratowej rozwiązania równania kwadratowego
- określa liczbę pierwiastków równania kwadratowego w zależności od znaku wyróżnika
- zna warunek istnienia postaci iloczynowej funkcji kwadratowej
- odczytuje miejsca zerowe funkcji kwadratowej z jej postaci iloczynowej
- zna związek między rozwiązaniem nierówności kwadratowej a znakiem wartości odpowiedniej funkcji kwadratowej
- rozwiązuje proste równania i nierówności

Wielokąty:

Uczeń:

- zna klasyfikację trójkątów ze względu na miary kątów oraz długości boków
- stosuje twierdzenie o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta

- oblicza miary kątów trójkąta stosując własności kątów wierzchołkowych i przyległych
- zna pojęcia: *środkowa trójkąta*, *ortocentrum* i *środek ciężkości trójkąta* oraz potrafi je wskazać w danym trójkącie
- zna cechy przystawania trójkątów
- stwierdza, czy z boków o podanych długościach można zbudować trójkąt (warunek istnienia trójkąta)
- zna twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne
- stosuje wzór na pole trójkąta $P = \frac{1}{2}ah$
- zna własności kątów i przekątnych w kwadratach, prostokątach, równoległobokach, rombach i trapezach
- stosuje wzory na pole kwadratu, prostokąta, równoległoboku, rombu i trapezu

Podobieństwo:

Uczeń:

- rozpoznaje figury podobne
- podaje cechy podobieństwa trójkątów
- zna zależność między długościami boków wielokątów podobnych a skalą podobieństwa
- zna zależność między polami wielokątów podobnych a skalą podobieństwa

Trygonometria:

Uczeń:

- zna definicje funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym
- podaje wartości funkcji trygonometrycznych kątów 30º, 45º, 60º
- odczytuje wartości funkcji trygonometrycznych danego kąta ostrego, korzystając z tablic lub kalkulatora
- zna związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$; $\text{tg}\,\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

Okręgi i wielokąty:

Uczeń:

- zna i stosuje wzory na długość okręgu i pole koła
- rozpoznaje kąty środkowe w okręgu oraz wskazuje łuki, na których są one oparte
- rozpoznaje kąty wpisane w okrąg oraz wskazuje łuki, na których są one oparte
- zna twierdzenie o kątach środkowym i wpisanym opartym na tym samym łuku oraz wnioski z tego twierdzenia
- wyznacza liczbę punktów wspólnych prostej i okręgu
- wskazuje w danym trójkącie środek okręgu wpisanego w niego i środek okręgu opisanego na nim oraz podaje własności tych punktów
- rozpoznaje wielokąty foremne i zna ich własności
- ustala, czy dany wielokąt foremny ma środek symetrii
- podaje liczbę osi symetrii wielokąta foremnego