

Zakres materiału na egzamin sprawdzający dla klasy drugiej
klasa 2.8 rok szkolny 2024/2025
poziom rozszerzony

Przekształcenia wykresów funkcji

1. Wektor na płaszczyźnie.
2. Wektor w układzie współrzędnych
3. Przesunięcie równoległe. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OX
4. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OY
5. Symetria osiowa. Symetria osiowa względem osi OX i OY
6. Symetria środkowa. Symetria środkowa względem punktu (0, 0)
7. Wykresy funkcji $y = k \cdot f(x)$ oraz $y = f(k \cdot x)$, $k \neq 0$
8. Szkicowanie wykresów wybranych funkcji
9. Zastosowanie wykresów funkcji do rozwiązywania równań i nierówności

Równania i nierówności z wartością bezwzględną i z parametrem

1. Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej
2. Odległość między liczbami na osi liczbowej. Geometryczne interpretacja wartości bezwzględnej na osi liczbowej
3. Proste równania z wartością bezwzględną
4. Proste nierówności z wartością bezwzględną
5. Własności wartości bezwzględnej
6. Równania z wartością bezwzględną
7. Nierówności z wartością bezwzględną
8. Równania liniowe z parametrem
9. Nierówności liniowe z parametrem
10. Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi z parametrem

Funkcja kwadratowa

1. Związek między wzorem funkcji kwadratowej w postaci ogólnej, a wzorem funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej
2. Miejsca zerowe funkcji kwadratowej. Wzór funkcji kwadratowej w postaci iloczynowej.
3. Wyznaczanie wzoru funkcji kwadratowej na podstawie jej własności
4. Najmniejsza oraz największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym
5. Badanie funkcji kwadratowej - zadania optymalizacyjne
6. Równania kwadratowe
7. Nierówności kwadratowe
8. Wykres funkcji kwadratowej z wartością bezwzględną
9. Równania i nierówności kwadratowe z wartością bezwzględną
10. Wzory Viete'a
11. Równania i nierówności kwadratowe z parametrem

Geometria płaska – okręgi i koła

1. Okrąg. Położenie prostej i okręgu
2. Wzajemne położenie dwóch okręgów

3. Kąty i koła
4. Twierdzenie o stycznej i siecznej
5. Symetralne boków trójkąta. Okrąg opisany na trójkącie
6. Dwusieczne kątów trójkąta. Okrąg wpisany w trójkąt
7. Twierdzenie o podziale boku przez dwusieczną kąta wewnętrznego.

Trygonometria

1. Sinus, cosinus, tangens i cotangens dowolnego kąta płaskiego
2. Podstawowe tożsamości trygonometryczne
3. Wybrane wzory redukcyjne
4. Kąt skierowany. Miara łukowa kąta
5. Funkcje trygonometryczne zmiennej rzeczywistej
6. Wykresy funkcji trygonometrycznych

Geometria analityczna

1. Odcinek w układzie współrzędnych
2. Równanie kierunkowe prostej
3. Równanie ogólne prostej
4. Równanie okręgu
5. Wyznaczanie w układzie współrzędnych punktów wspólnych prostych, okręgów i parabol
6. Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań z geometrii analitycznej

Geometria płaska – rozwiązywanie trójkątów. Pole koła, pole trójkąta

1. Twierdzenie sinusów
2. Twierdzenie cosinusów
3. Zastosowanie twierdzenia sinusów i twierdzenia cosinusów do rozwiązywania zadań
4. Pole trójkąta.
5. Pola trójkątów podobnych
6. Pole koła, pole wycinka koła
7. Zastosowanie pojęcia pola w dowodzeniu twierdzeń