**Praca kontrolna z matematyki**

**Semestr 3 klasa druga**

**rok szkolny 2025/2026**

**Zadanie 1.**

Na podstawie podanych własności zapisz wzór funkcji kwadratowej:

 - oś symetrii wykresu funkcji ma równanie *x* = – 2,

 - jednym z miejsc zerowych jest liczba (–5),

 - do wykresu funkcji należy punkt (0,1).

**Zadanie 2.**

Rozwiąż:

**Zadanie 3.**

Wykres funkcji *f*(*x*) = –3*x* + 5 przekształcono przez symetrię osiową względem osi *OX*

i otrzymano wykres funkcji *h*(*x*). Podaj wzór funkcji *h*(*x*) i jej miejsca zerowe.

**Zadanie 4.**

Dane są punkty: *A*(–2,1), *B*(3, –3), *C*(4, 5).

a) oblicz współrzędne wektora

b) oblicz długość wektora

c) wyznacz środek odcinka *AC*

**Zadanie 5.**

Oblicz wartość wyrażenia:

**Zadanie 6.**

Zapisz postać kanoniczną funkcji *y* = *x*2 + *x* – .

**Zagadnienia na egzamin z matematyki**

**Semestr 3 klasa druga**

**rok szkolny 2025/2026**

1. Funkcja kwadratowa i jej własności: Wykres funkcji kwadratowej.
2. Postać ogólna i kanoniczna funkcji kwadratowej.
3. Postać iloczynowa funkcji kwadratowej.
4. Miejsca zerowe funkcji kwadratowej.
5. Szkicowanie wykresów funkcji kwadratowych.
6. Najmniejsza i największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym.
7. Równania kwadratowe.
8. Równania prowadzące do równań kwadratowych.
9. Nierówności kwadratowe.
10. Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej.
11. Geometryczna interpretacja wartości bezwzględnej na osi liczbowej.
12. Proste równania i nierówności z wartością bezwzględną.
13. Wektor w układzie współrzędnych.
14. Symetria osiowa względem osi x, y i punktu (0,0).
15. Symetria środkowa.
16. Okrąg. Położenie prostej i okręgu.
17. Wzajemne położenie dwóch okręgów.
18. Koła i okręgi.

**Praca kontrolna z matematyki**

**semestr 5 klasa 3**

**rok szkolny 2025/2026**

**Zadanie 1.**

Wyznacz dziedzinę ułamka algebraicznego.

**Zadanie 2.**

Rozwiąż równanie.

**Zadanie 3.**

Wypisz pięć początkowych wyrazów ciągu, określonego wzorem

.

**Zadanie 4.**

W ciągu arytmetycznym *a*2 = **−**1, *a*5 = 8. Wyznacz wyraz pierwszy i różnicę.

**Zadanie 5.**

Dziesiąty wyraz ciągu arytmetycznego jest równy 3, a suma dziesięciu początkowych wyrazów tego ciągu jest równa 165. Oblicz drugi wyraz tego ciągu.

**Zadanie 6.**

Ile jest liczb dwucyfrowych, w których cyfra 8 występuje tylko jeden raz?

**Zadanie 7.**

Wykonaj działania i podaj niezbędne założenia:

 a) b) c)

**Zagadnienia na egzamin z matematyki**

**Semestr 5 klasa 3**

**rok szkolny 2025/2026**

1. Ułamek algebraiczny. Skracanie i rozszerzanie ułamków algebraicznych
2. Dodawanie i odejmowanie ułamków algebraicznych
3. Mnożenie i dzielenie ułamków algebraicznych
4. Równania wymierne
5. Funkcja homograficzna.
6. Określenie ciągu. Sposoby opisywania ciągów
7. Monotoniczność ciągów
8. Ciąg arytmetyczny
9. Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego
10. Ciąg geometryczny
11. Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego
12. Reguła mnożenia i reguła dodawania

**PRACA KONTROLNA Z MATEMATYKI**

**SEMESTR VII**

**klasa czwarta**

**rok szkolny 2025/2026**

**Zad.1**

Oblicz: a)

 b)

 c)

 d)

 e )

 f)

**Zad.2**

Przedstaw w postaci logarytmu pewnej liczby: .

**Zad.3**

Wykres funkcji: przechodzi przez punkt . Czy zawiera on także punkt ?

**Zad.4**

Oblicz: [(1,5)-1 + 9-1,5 ] –

**Zad.5**. Narysuj wykres funkcji: *y* = 2*x* − 3

a) wyznacz miejsce zerowe funkcji,

b) wyznacz współrzędne punktu przecięcia wykresu funkcji z osią OY.

**Zad. 6.**

Wyznacz średnią arytmetyczną, medianę i dominantę zestawu danych:

1, 2, 1, 1, 3,4,3, 4,5,2,2,2, 3, 7, 8, 9.

**Zagadnienia na egzamin z matematyk semestr VII**

**Klasa czwarta**

**rok szkolny 2025/2026**

1. Potęga o wykładniku rzeczywistym.
2. Funkcja wykładnicza i jej własności.
3. Przekształcanie wykresów funkcji wykładniczych.
4. Proste równania wykładnicze.
5. Funkcja logarytmiczna.
6. Przekształcanie wykresów funkcji logarytmicznych.
7. Sposoby prezentowania danych zebranych w wyniku obserwacji statystycznej.
8. Średnia z próby.
9. Mediana z próby i moda z próby.
10. Wariancja i odchylenie standardowe.
11. Reguła mnożenia i reguła dodawania.