

Praca kontrolna z matematyki

Semestr 3 klasa druga

rok szkolny 2022/2023

Zadanie 1.

Wyznacz miejsca zerowe funkcji f i zapisz jej wzór w postaci iloczynowej. Naszkicuj wykres funkcji f . Omów własności. Przedstaw wzór funkcji f w postaci kanonicznej.

$$f(x) = x^2 + 4x - 5$$

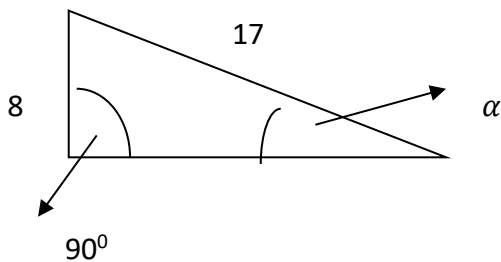
Zadanie 2.

Rozwiąż:

- a) $-4x^2 + 4x - 1 = 0$
- b) $2x^2 + 3x - 2 \leq 0$
- c) $|x + 7| = 5$
- d) $|x - 2| < 1$

Zadanie 3.

Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kąta α w trójkącie prostokątnym na rysunku poniżej:



Zadanie 4.

Oblicz: $\sin 120^\circ$, $\cos 150^\circ$, $\sin 210^\circ$.

Zadanie 5.

Oblicz: $|\sqrt{2} - 3| + |\sqrt{5} + 3| - |\pi - 4|$

Zagadnienia na egzamin z matematyki

Semestr 3 klasa druga

Rok szkolny 2022/2023

1. Funkcja kwadratowa i jej własności: $y = ax^2$, $a \neq 0$. 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. Trygonometria kąta ostrego.
14. Sinus, cosinus, tangens i cotangens dowolnego kąta płaskiego.
15. Podstawowe tożsamości trygonometryczne.
16. Wybrane wzory redukcyjne.

PRACA KONTROLNA Z MATEMATYKI

SEMESTR VII klasa czwarta

rok szkolny 2022/2023

Zad.1

Oblicz: a) $\log_{0,5} 128$

b) $\log_7 147 - \log_7 3$

c) $\log_3 (\sqrt{3})^{\frac{2}{15}}$

d) $\log_{12} 2 + \log_{12} 72$

e) $13^{2 \log_{13} 3}$

f) $\frac{\log_3 24 - \log_3 8}{2 \log_6 2 + \log_6 9}$

Zad.2

Przedstaw w postaci logarytmu pewnej liczby: $2 + 4 \log_3 2 - 2 \log_3 5$.

Zad.3

Wykres funkcji: $f(x) = \log_a x$ przechodzi przez punkt $A = \left(2; -\frac{1}{2}\right)$. Czy zawiera on także punkt $A = \left(8; -1\frac{1}{2}\right)$?

Zad.4

Oblicz: $\sqrt{9} \cdot [(1,5)^{-1} + 9^{-1,5}] - 27^{\frac{-2}{3}}$

Zad.5. Narysuj wykres funkcji: $y = 2^x - 2$

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

Zagadnienia na egzamin z matematyk semestr VII

Klasa czwarta

rok szkolny 2022/2023

Potęga o wykładniku rzeczywistym
Funkcja wykładnicza i jej własności
Przekształcenia wykresów funkcji wykładniczych
Równania wykładnicze

Funkcja logarytmiczna
Logarytm
Funkcja logarytmiczna
Przekształcenia wykresów funkcji logarytmicznych
Równania logarytmiczne
Elementy statystyki
Sposoby prezentowania danych zebranych w wyniku obserwacji statystycznej
Średnia z próby
Mediana z próby i moda z próby Skala centylowa
Wariancja i odchylenie standardowe

Kombinatoryka.

Doświadczenia losowe.

Prawdopodobieństwo klasyczne.

Praca kontrolna z matematyki

semestr 1 klasa pierwsza

rok szkolny 2022/2023

Zadanie 1.

Uporządkuj liczby : a, b, c w kolejności rosnącej

$$a = \frac{1-0,125^{\frac{1}{2}}}{\frac{7}{8} \cdot \frac{3}{4}} \quad b = 1\frac{1}{2} \cdot 4\frac{6}{11} \cdot 3\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) \quad c = \frac{2}{11} \cdot 1,5 \cdot 2,75 \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right)$$

Zadanie 2.

Oblicz:

- a) $4\sqrt{2} + \sqrt{8}$
- b) $\sqrt{32} - 3\sqrt{2}$
- c) $\sqrt[3]{125} + \sqrt[3]{8}$
- d) $64^2 : 32^{-3}$
- e) $\log_4 4 - \log_4 64$
- f) $2\log_4 2 + \log_9 3$

Zadanie 3.

Dane są zbiory: $A = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35\}$, $B = \{9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$.

Oblicz: $A \cup B$, $A \cap B$, $A - B$, $B - A$.

Zadanie 4.

Zaznacz na osi liczbowej podany przedział $\left(-1\frac{1}{2}, 10\right)$. Ile liczb całkowitych należy do tego przedziału?

Zadanie 5.

Uprość wyrażenie: $(x-3)(x+3) + (1+2y)^2 + (x-2)^2$

Zadanie 6.

Narysuj wykres funkcji $y=2x-10$. Wyznacz miejsce zerowe.

Zagadnienia na egzamin z matematyki

Semestr 1

Rok szkolny 2022/2023

- Liczby wymierne i liczby niewymierne; liczby naturalne i całkowite.
- Wykonywanie działań w zbiorze \mathbb{R} .
- Obliczenia procentowe.
- Rozwinięcie dziesiętne liczby rzeczywistej.
- Potęgi, działania na potęgach.
- Pierwiastki; usuwanie niewymierności z mianownika; działania na pierwiastkach.
- Logarytmy; działania na logarytmach.
- Zbiór, działania na zbiorach, zbiory liczbowe, oś liczbowa.
- Przedziały.
- Zapisywanie i przekształcanie wyrażeń algebraicznych.
- Wzory skróconego mnożenia stopnia 2.
- Równania liniowe. Nierówności liniowe.
- Wykres funkcji, miejsce zerowe funkcji, pojęcie funkcji, monotoniczność funkcji.

Praca kontrolna z matematyki

semestr 5 klasa 3

rok szkolny 2022/2023

Zadanie 1.

Wyznacz dziedzinę ułamka algebraicznego.

$$\frac{x^2 + x + 4}{x^2 - 5x + 6}$$

Zadanie 2.

Rozwiąż równanie.

$$\frac{20 - 15x}{3x - 4} - 2x = 0$$

Zadanie 3.

Oblicz sumę S_8 ciągu geometrycznego a_n w którym $a_1 = 3$ oraz $q = -2$.

Zadanie 4.

Wyznacz wzór ogólny ciągu geometrycznego. Oblicz jedenasty wyraz tego ciągu.

$-20, 10, -5, \dots$

Zadanie 5. Liczby $4, x, 9$ są kolejnymi wyrazami rosnącego ciągu geometrycznego. Oblicz x .

Zadanie 6.

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

Zadanie 7.

Wykonaj działania i podaj niezbędne założenia:

a) $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x+1}{x+2}$

b) $\frac{2x-6}{4} \cdot \frac{x-9}{x^2-9}$

c) $\frac{x^3-4x}{2x^2+4x} : \frac{x-2}{2x+6}$

Zagadnienia na egzamin z matematyki
Semestr 5 klasa 3
Rok szkolny 2022/2023

Ułamek algebraiczny. Skracanie i rozszerzanie ułamków algebraicznych

Dodawanie i odejmowanie ułamków algebraicznych

Mnożenie i dzielenie ułamków algebraicznych

Równania wymierne

Funkcja homograficzna

Określenie ciągu. Sposoby opisywania ciągów

Monotoniczność ciągów

Ciąg arytmetyczny

Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego

Ciąg geometryczny

Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego

Reguła mnożenia i reguła dodawania