

ZAGADNIENIA NA EGZAMIN POPRAWKOWY Z MATEMATYKI W KLASIE III LO

I. Funkcje wykładnicze i logarytmiczne

- Potęga o wykładniku wymiernym
- Potęga o wykładniku rzeczywistym
- Funkcje wykładnicze
- Przekształcenia wykresu funkcji wykładniczej
- Własności funkcji wykładniczej
- Logarytm
- Własności logarytmów
- Funkcje logarytmiczne
- Przekształcenia wykresu funkcji logarytmicznej
- Zmiana podstawy logarytmu
- Funkcje wykładnicze i logarytmiczne – zastosowania

II. Rachunek prawdopodobieństwa

- Reguła mnożenia. Reguła dodawania
- Permutacje
- Wariacje bez powtórzeń
- Wariacje z powtórzeniami
- Kombinacje
- Zdarzenia losowe
- Prawdopodobieństwo klasyczne
- Własności prawdopodobieństwa
- Doświadczenia wieloetapowe
- Prawdopodobieństwo warunkowe
- Prawdopodobieństwo iloczynu zdarzeń
- Prawdopodobieństwo całkowite

III. Statystyka

- Średnia arytmetyczna
- Mediana i dominanta
- Odchylenie standardowe
- Średnia ważona

IV. Stereometria

- Proste i płaszczyzny w przestrzeni
- Graniastosłupy
- Odcinki w graniastosłupach
- Objętość graniastosłupa
- Ostrosłupy
- Objętość ostrosłupa
- Kąt między prostą a płaszczyzną
- Kąt dwuścienny
- Przekroje wielościanów
- Walec
- Stożek
- Kula
- Bryły podobne

PRZYKŁADOWE ZADANIA NA EGZAMIN POPRAWKOWY Z MATEMATYKI W KLASIE III LO

I. Funkcje wykładnicze i logarytmiczne

1. Narysuj wykres funkcji f określonej w przedziale $\langle -2, 2 \rangle$ wzorem $f(x) = 2^{x-1}$.

2. Oblicz x :

$$\log_{\frac{1}{2}} x = -1$$

$$\log_{\frac{1}{2}} x = -2$$

$$\log x = \log 4 + \log 5 + \log 6$$

$$\log x = \log 40 - \log 8$$

3. Podaj dziedzinę funkcji $f(x) = \log_{2x-4}(x^2 + 5x + 6)$

II. Rachunek prawdopodobieństwa

1. Z talii 52 kart losujemy jedną kartę. Oblicz prawdopodobieństwo, że wylosowana karta będzie figurą lub koloru czerwonego

2. Rzucamy kostką. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń:

A – wypadła szóstka,

B – wypadły co najmniej trzy oczka,

C – nie wypadła dwójka,

D – wypadła nieparzysta liczba oczek.

E – wypadła czwórka,

F – wypadły co najmniej cztery oczka,

G – nie wypadła piątka,

H – wypadła parzysta liczba oczek.

3. Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo otrzymania iloczynu liczby oczek równego 5.

III. Statystyka

1. Podaj średnią arytmetyczną, medianę i odchylenie standardowe dla następujących zestawów danych:

a) 1,4,2,3,4,1,2,3,4,4

b) 5,4,3,5,4,3,7,8,7,8,5,3

2. W ciągu semestru uczeń otrzymał oceny: 4, 4, 5 z wagą 5; 3 i 2 z wagą 7 oraz 3, 4, 5, 5 z wagą 3. Oblicz średnią ważoną ocen tego ucznia.

3. Średnia arytmetyczna liczb: 3, 1, 1, 0, x , 0 jest równa 2. Oblicz x .

IV. Stereometria

1. Podstawą ostrosłupa $ABCD$ jest trójkąt ABC . Krawędź AD jest wysokością ostrosłupa (zobacz rysunek). Oblicz objętość ostrosłupa $ABCD$, jeśli wiadomo, że

$$|AD| = 12, |BC| = 6, |BD| = |CD| = 13.$$

2. Oblicz pole powierzchni i objętość sześcianu, którego przekątna ma długość $4\sqrt{3}$ cm.

3. Podstawą graniastosłupa jest trapez równoramienny o podstawach długości 56 cm i 40 cm oraz wysokości 15 cm. Wiedząc, że wysokość graniastosłupa jest równa 10 cm, oblicz jego pole powierzchni całkowitej.

