

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-1

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=3, n=2$:

- przedstaw na wykresie funkcję z , jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-3, 3], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=3$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=3$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{2}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \sin(3x^2 + \pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 3, b = 2$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-2

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2=x^n-y^m$, gdzie $m=2, n=4$:

- przedstaw na wykresie funkcję z , jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-4, 4], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=2$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=2$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{3}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \cos(4x^2 - 2\pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 4, b = 1$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-3

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2=x^n-y^m$, gdzie $m=1, n=3$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-3, 3], y \in [-1, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji Airy'ego;
- Narysować wykres funkcji Airy'ego;
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -2$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \cos(2x^2y + \pi/3)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 5, b = 17$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-4

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=2, n=5$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-4, 4], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **LegendreP**[n, x] ($n=7$);
- Narysować wykres funkcji **LegendreP**[n, x] ($n=7$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{4}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \sin(5x^3 - \pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 8, b = 10$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-5

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2=x^n-y^m$, gdzie $m=2, n=4$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-2, 2]$, $y \in [-1.5, 1.5]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=4$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=4$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{5}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \sin(3x + y + \pi/6)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 7, b = 3$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2020

Wariant-6

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=2, n=5$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-4, 4], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **LegendreP**[n, x] ($n=4$);
- Narysować wykres funkcji **LegendreP**[n, x] ($n=4$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -1$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \cos(8x^3 - y - \pi/12)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 2, b = 2$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2020

Wariant-7

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=3, n=2$:

- przedstaw na wykresie funkcję z , jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-3, 3], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=3$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=3$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{2}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \sin(3x^2 + \pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 3, b = 2$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2020

Wariant-8

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2=x^n-y^m$, gdzie $m=2, n=4$:

- przedstaw na wykresie funkcję z , jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-4, 4], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=2$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=2$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{3}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \cos(4x^2 - 2\pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 4, b = 1$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2020

Wariant-9

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=1, n=3$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-3, 3], y \in [-1, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji Airy'ego;
- Narysować wykres funkcji Airy'ego;
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -2$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \cos(2x^2y + \pi/3)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 5, b = 17$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2020

Wariant-10

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=2, n=5$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-4, 4], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **LegendreP**[n, x] ($n=7$);
- Narysować wykres funkcji **LegendreP**[n, x] ($n=7$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{4}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \sin(5x^3 - \pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 8, b = 10$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2020

Wariant-11

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2=x^n-y^m$, gdzie $m=2, n=4$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-2, 2]$, $y \in [-1.5, 1.5]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=4$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=4$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{5}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \sin(3x + y + \pi/6)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 7, b = 3$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-12

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=2, n=5$:

- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-4, 4], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **LegendreP** $[n, x]$ ($n=4$);
- Narysować wykres funkcji **LegendreP** $[n, x]$ ($n=4$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -1$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \cos(8x^3y - \pi/12)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 2, b = 2$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-13

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2 = x^n - y^m$, gdzie $m=3, n=2$:

- przedstaw na wykresie funkcję z , jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-3, 3], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=3$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=3$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{2}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \sin(3x^2 + \pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 3, b = 2$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.

Kolokwium MiSK –01/2021

Wariant-14

Zadanie I

W programie WolframAlpha dla funkcji $z^2=x^n-y^m$, gdzie $m=2, n=4$:

- przedstaw na wykresie funkcję z , jako funkcję dwóch zmiennych (w postaci powierzchni), gdzie $x \in [-4, 4], y \in [-2, 2]$;
- przedstaw na wykresie funkcję z jako funkcję zmiennej x , dla której y będzie parametrem;
- podaj przedziały zmienności x i z dla funkcji z przedstawionej na uzyskanym w punkcie b) wykresie.

Zadanie II

- Oblicz całkę funkcji **BesselaJ** ($n=2$);
- Narysować wykres funkcji **BesselaJ** ($n=2$);
- Znaleźć wartość funkcji w punkcie $x = -\frac{1}{3}$.

Zadanie III

- Obliczyć pochodne f'_x, f''_{yy} dla funkcji $f = \cos(4x^2 - 2\pi y)$;
- Obliczyć pole między krzywymi $y = x^2 - a$ i $y = b - x^4$, gdzie $a = 4, b = 1$;
- Zrobić wizualizację.

Uwaga: W rozwiązaniach zadań proszę wpisać polecenie i odpowiedź. Dodatkowo można umieścić komentarze wyjaśniające działanie wpisanych funkcji. Dzięki temu będzie można uzyskać dodatkowe punkty.