

zad. 1	zad. 2	zad. 3	zad. 4	zad. 5	zad. 6	zad. 7	suma punktów

Do dokumentu **trzeba wklejać zdjęcia rozwiązań napisanych odręcznie i czytelnie.**

Proszę żeby teksty (w przeciwieństwie do przekształceń matematycznych) były w jak największej mierze napisane na komputerze.

Proszę przesłać pliki .odt z rozwiązaniami na mój adres e-mail w nieprzekraczalnym terminie **31. stycznia 2021 do godziny 23:00:**

zofia.zielinska-kolasinska@uph.edu.pl

W **tytule maila** proszę wpisać wyłącznie **nazwę załączanego pliku bez rozszerzenia**. Proszę nie umieszczać innych informacji w tytule wiadomości.

Zapraszam do kontaktu mailowego w razie problemów lub wątpliwości.

GRUPA A – zadania dla osób o nazwiskach zaczynających się na litery A-Ł

1. (2p.) Obliczyć

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}^T$$

Rozwiązanie:

Odpowiedź:

Iloczyn powyższych macierzy wynosi:

2. (4p.) Rozwiązać układ równań za pomocą wzorów Cramera.

$$\begin{cases} x_2 + x_3 = 4 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ x_1 + x_3 = 2 \end{cases}$$

Rozwiązanie:

Odpowiedź:

Liczby spełniające powyższy układ równań to:

$x_1 =$

$x_2 =$

$x_3 =$

3. (4p.) Obliczyć wyznacznik

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

Rozwiązanie:

Odpowiedź:

Wartość wyznacznika wynosi:

imię nazwisko, numer albumu, ZAR-NS-A

4. (4p.) Obliczyć macierz odwrotną A^{-1} do macierzy $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ na dwa wybrane sposoby.

Rozwiązanie:

Sposób I:

Sposób II:

5. (6p.) Obliczyć pierwszą pochodną funkcji

(a) $f(x) = \sin(2x^2)$,

(b) $f(x) = 3x \cdot \ln x$,

(c) $f(x) = \frac{e^x}{x}$.

Rozwiązanie:

a)

Odpowiedź:

Pochodna $f'(x)$ wynosi:

b)

Odpowiedź:

Pochodna $f'(x)$ wynosi:

c)

Odpowiedź:

Pochodna $f'(x)$ wynosi:

6. (2p.) Wyznaczyć granice

(a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{4}{n}\right)^{2n}$,

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\operatorname{ctg}(x) \cdot \frac{x}{2}\right)$.

Rozwiązanie:

a)

Odpowiedź:

Obliczona granica ciągu wynosi:

b)

Odpowiedź:

Obliczona granica funkcji wynosi:

7. (3p.) Dla funkcji $f(x) = \frac{x^3}{3} - 4x + 7$ wyznaczyć

- (a) ekstrema,
- (b) punkty przegięcia,
- (c) przedziały wypukłości.

Rozwiązanie:

Odpowiedź:

a)

(podać wartość argumentu x , dla którego przyjmowane jest ekstremum i określić jego typ - minimum/maksimum):

b)

(podać wartości argumentu x , w których funkcja ma punkty przegięcia):

c)

funkcja jest wypukła dla ...

funkcja jest wklęsła dla ...