

Домашнее задание 3

Теория пределов

Цель и результат

Выполняя это домашнее задание вы вспомните основные операции над пределами. Также мы вспомним основные операции над множествами.

Задание

1. Найдите частные производные функции f , если:
 - a. $f = (5x^3 - 4xy)^z$.
 - b. $f = (2x^7 + 7zy)^2$.
2. Найдите дифференциал 2 порядка для функций:
 - a. $f = x^3 + 3x^2y - y^3$
 - b. $f = xy + yz + xz$
3. Найдите дифференциал 3 порядка для функции $f = e^y \sin(x)$
4. Найдите дифференциал 6 порядка для функции $f = \ln(x + y + z)$
5. Верно ли тождество:
 - a. $A \cup B = A \cup (B \setminus A)$.
 - b. $A \cup B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.
 - c. $(A \setminus B) \cup B = (A \cap B) \cup (A \setminus B)$.
 - d. $(A \setminus B) \cap (B \setminus A) = \emptyset$.
6. Если $A \subset B$ и $B \subset A$, то верно ли что $A = B$?
7. Пусть M – подмножество множества натуральных чисел. 10 элементов множества являются простыми числами, а остальные либо кратны A , либо B , либо C , где A, B, C – натуральные числа. Определить мощность множества, если оно содержит:
 - a. 20 чисел кратных A , 30 чисел кратных B , 25 чисел кратных C , 12 числа кратных A и B , 15 чисел кратных B и C , 13 чисел кратных A и C , и 10 чисел кратных $A * B * C$.
 - b. 12 чисел кратных A , 18 чисел кратных B , 15 чисел кратных C , 10 чисел кратных A и B , 9 чисел кратных B и C , 2 числа кратных A и C , и 1 число кратное $A * B * C$.

Критерии оценивания

- Каждый пункт оценивается в 1 балл
- Если пример решен верно (ответ корректный), то пример оценивается в 1 балл, в ином случае пример не оценивается

Максимальное число баллов: 13