

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

Кафедра математического анализа и приложений

Утверждаю
Зав. кафедрой МАиП
Ворническу Г.И.
Протокол № 1 «32» 09 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Математический анализ»

Направление

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2022

Разработал:

Ст. преподаватель

Афонин В.В. Афонин В.В.

«19» сентября 2022г.

г. Тирасполь – 2022г.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет
Кафедра Высшей и прикладной математики и информатики

Итоговый тест к экзамену

1. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x + 1}{2x^3 + x - 8}$

Тип вопроса: **Одиночный выбор**

- 1. 0
- 2. 1
- 3. 2
- 4. 3

2. Найдите производную функции $y = 3 \cos(2x - 3)$

Тип вопроса: **Одиночный выбор**

- 1. $-6\sin(2x-3)$
- 2. $3x\sin(2x-3)$
- 3. $6\cos(2x-3)$
- 4. $-6\cos(2x-3)$

3. Найдите точку экстремума функции $y = x^2 + 2$

Тип вопроса: **Одиночный выбор**

- 1. (0; 0)
- 2. (0; 2)
- 3. (0; 4)
- 4. (2; 0)

4. Найдите частную производную $\partial z / \partial x$ функции $z = 2x^2y - 5y^2 + 3x + 8$

Тип вопроса: **Одиночный выбор**

- 1. $2x - 5y$
- 2. $2x^3y - 5y^2 + 3x + 8$
- 3. $6xy - 5$
- 4. $4xy + 3$

5. Вычислите интеграл $\int_0^\pi x \cos x \, dx$

Тип вопроса: **Одиночный выбор**

1. -1
2. 1
3. -2
4. 2

6. Вычислите интеграл $\int_0^1 \frac{1}{(2x-1)^3} dx$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3

7. Найдите сумму первых трех членов ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n+1}$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. $7/6$
2. $13/6$
3. 1
4. 2

8. Третий член ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n}{1+3n}$ равен

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. $0,3$
2. $0,4$
3. $0,5$
4. $0,6$

9. Для функции $y = \frac{1}{x^2+1}$ точка $x = 1$ является:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. точкой непрерывности
2. точкой устранимого разрыва
3. точкой разрыва первого рода (скачка)
4. точкой разрыва второго рода (бесконечного)

10. Если функция дифференцируема в точке x_0 , то в этой точке функция будет

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. иметь экстремум
2. иметь производную
3. непрерывна
4. нет верного варианта ответа

11. Какое из приведенных предложений определяет производную функции (когда приращение аргумента стремится к нулю)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. отношение предела функции к аргументу

2. отношение приращения функции к приращению аргумента
3. предел отношения приращения функции к приращению аргумента
4. предел отношения функции к аргументу

12. Первая производная функции показывает

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. приращение функции
2. скорость изменения функции
3. направление функции
4. приращение аргумента функции

13. Угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в некоторой точке, равен

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. значению дифференциала функции в этой точке
2. отношению значения функции к значению аргумента в этой точке
3. значению производной функции в этой точке
4. значению тангенса производной функции в этой точке

14. Дифференциал функции равен

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. отношению приращения функции к приращению аргумента
2. приращению функции
3. приращению аргумента
4. произведению производной на приращение аргумента

15. Ряд $1+1+1+1+1+\dots$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. сходится
2. расходится
3. возрастает
4. убывает

16. Вычислите интеграл $\int_0^1 \frac{1}{(x+1)^2-9} dx$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 0
2. 1
3. $(\ln 0.4)/6$
4. $(\ln 4)/6$

17. Найдите частную производную $\partial z / \partial y$ функции $z = (2y + 1)\sin x$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. $2\sin x$
2. $2\cos x$
3. $2y + 1$
4. $(2y + 1)\cos x$

18. Среди перечисленных функций укажите ту, которая является первообразной для функции $y = \ln x$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. $x \ln x - x$
2. $x \ln x + x$
3. $1/x + C$
4. $x \ln x + C$

19. Найти вторую производную функции $y = x^3$ в точке $x_0 = 3$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 15
2. 16
3. 17
4. 18

20. Найти производную функции $y = 2x^3 - 15x + 3$ в точке $x_0 = 0$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 5
2. -5
3. -15
4. 15