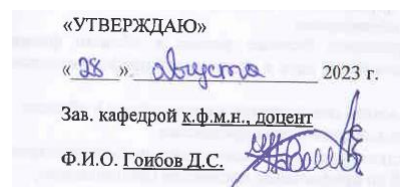


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Операционные исчисления»
Направление подготовки - 01.03.01 «Математика»
Форма подготовки - очная
Уровень подготовки - бакалавриат

Душанбе – 2023

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю) «Операционные исчисления»

№ п/п	Контролируемые разделы, темы, модули	Формир уемые компете нции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Колич ество
1.	Определение преобразования Лапласа. Общие свойства изображения	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	13	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	3 3
2.	Свойства преобразования Лапласа. Оригиналы и изображения, зависящие от параметра	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	14	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	2 3
3.	Теорема дифференцирования оригинала. Теорема интегрирования оригинала	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	13	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	3 4
4.	Теорема дифференцирования изображения. Теорема интегрирования изображения	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	14	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	2 3
5.	Теорема умножения изображений	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	13	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	3 3
6.	Теорема обращения	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	14	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	1 3
7.	Преобразование Фурье	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	13	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	2 3
8.	Связь между преобразования Лапласа и Фурье. Формула Парсеваля для преобразования Фурье	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	13	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	3 3
9.	Решение дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений	ОПК-1 ОПК-3 ПК-4 ПК-5	13	Перечень вопросов для коллоквиума, разноуровневые задачи	2 3

	Всего:		120	49

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМА

по дисциплине (модулю) «Операционные исчисления»

Формируемые компетенции

ОПК-1 - готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности;

ОПК-3 - способность к самостоятельной научно-исследовательской работе

ПК-4 - Способен формировать способность к логическому рассуждению, убеждению, математическому доказательству и подтверждению его правильности

ПК-5 - Способен организовать исследования в области математики

Коллоквиум – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с учащимися с целью активизации знаний.

Коллоквиум представляет собой мини-экзамен, проводимый с целью проверки и оценки знаний студентов после изучения большой темы или раздела в форме опроса или опроса с билетами.

1. Определение оригинала.
2. Определение изображения оригинала.
3. Теорема о существовании оригинала.
4. Необходимый признак существования оригинала.
5. Теорема о единственности оригинала.
6. Линейность преобразования Лапласа.
7. Подобие преобразования Лапласа.
8. Смещение преобразования Лапласа.
9. Запаздывание преобразование Лапласа.
10. Дифференцирование оригинала.
11. Дифференцирование изображения.
12. Интегрирование оригинала.
13. Интегрирование изображения.
14. Умножение изображений.
15. Формула Дюамеля.
16. Умножение оригиналов.
17. Таблица оригиналов и изображений.
18. Обратное преобразование Лапласа.
19. Теоремы разложения.
20. Формула Римана-Меллина.
21. Операционный метод решения линейных дифференциальных уравнений и их систем

РАЗНОУРОВНЕВЫЕ ЗАДАЧИ

по дисциплине (модулю) «Операционные исчисления»

Формируемые компетенции

ОПК-1 - готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики,

теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности;

ОПК-3 - способность к самостоятельной научно-исследовательской работе

ПК-4- Способен формировать способность к логическому рассуждению, убеждению, математическому доказательству и подтверждению его правильности

ПК-5- Способен организовать исследования в области математики

1. Найти изображение функции $f(t) = \sin t$.
2. Найти изображение функции $f(t) = \sin 2t$.
3. Найти изображение функции $f(t) = \cos 3t$.
4. Найти изображение функции $f(t) = e^t \cos t$.
5. Найти изображение функции $f(t) = e^{3t} \cos 4t$.
6. Найти изображение функции $f(t) = t^2$.
7. Найти изображение функции $f(t) = t^6$.
8. Найти изображение функции $f(t) = t \cos t$.
9. Найти изображение функции $f(t) = t \cos 4t$.
10. Найти изображение функции $f(t) = e^{2t}$.
11. Найти изображение функции $f(t) = e^{5t}$.
12. Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p} + \frac{2}{p-1}$.
13. Найти оригинал функции $F(p) = \frac{4}{p} + \frac{2}{p-3}$.
14. Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p+2} + \frac{2}{p^2+4}$.
15. Найти изображение функции $f(t) = y(t) - 3y'(t)$, если $y(0) = 0$ и $Y(p) \div y(t)$.
16. Найти изображение функции $f(t) = y(t) - 3y'(t)$, если $y(0) = 1$ и $Y(p) \div y(t)$.
17. Найти изображение функции $f(t) = y(t) - 3y'(t)$, если $y(0) = 4$ и $Y(p) \div y(t)$.
18. Найти изображение функции $f(t) = y(t) + 2y'(t)$, если $y(0) = 3$ и $Y(p) \div y(t)$.
19. Найти изображение функции $f(t) = y(t) + 2y'(t)$, если $y(0) = 5$ и $Y(p) \div y(t)$.
20. Найти изображение функции $f(t) = y''(t) + 2y'(t)$, если $y(0) = 3$, $y'(0) = 4$ и $Y(p) \div y(t)$.
21. Найти изображение функции $f(t) = y''(t) + 2y'(t)$, если $y(0) = 4$, $y'(0) = 5$ и $Y(p) \div y(t)$.
22. Найти изображение функции $f(t) = y''(t) + 3y'(t)$, если $y(0) = 2$, $y'(0) = 3$ и $Y(p) \div y(t)$.
23. Найти изображение функции $f(t) = y''(t) + 5y'(t)$, если $y(0) = 2$, $y'(0) = 3$ и $Y(p) \div y(t)$.
24. Найти интеграл от оригинала $y(t) = \int_0^t e^{t-\tau} d\tau$.
25. Найти интеграл от оригинала $y(t) = \int_0^t \sin(t-\tau) d\tau$.
26. Найти интеграл от оригинала $y(t) = \int_0^t (t-\tau)^4 d\tau$.

27. Найти изображение свертки функций $f_1 * f_2 = \int_0^t e^{t-\tau} \sin \tau d\tau$.

28. Найти изображение свертки функций $f_1 * f_2 = \int_0^t e^{2t-\tau} \sin \tau d\tau$.

Тестовые задания

ОПК-1 - готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности;

ОПК-3 - способность к самостоятельной научно-исследовательской работе

ПК-4- Способен формировать способность к логическому рассуждению, убеждению, математическому доказательству и подтверждению его правильности

ПК-5- Способен организовать исследования в области математики

@1.

Найти изображение функции $f(t) = \sin t$.

\$A) $F(p) = \frac{1}{p^2 + 1}$;

\$B) $F(p) = \frac{p}{p^2 + 1}$;

\$C) $F(p) = \frac{1}{p + 1}$;

\$D) $F(p) = \frac{p^2}{p^2 + 1}$;

\$E) $F(p) = \frac{1}{p^2}$;

@2.

Найти изображение функции $f(t) = \sin 2t$.

\$A) $F(p) = \frac{1}{p^2 + 4}$;

\$B) $F(p) = \frac{2}{p^2 + 4}$;

\$C) $F(p) = \frac{1}{p + 1}$;

\$D) $F(p) = \frac{p^2}{p^2 + 4}$;

\$E) $F(p) = \frac{1}{p^2}$;

@3.

Найти изображение функции $f(t) = \sin 4t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 4};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{4}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p^2}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{1}{p^2};$$

@4.

Найти изображение функции $f(t) = \sin 5t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{4}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{5}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{1}{p^2};$$

@5.

Найти изображение функции $f(t) = \sin 6t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{4}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{5}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{6}{p^2 + 36};$$

@6.

Найти изображение функции $f(t) = \cos t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{4}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{5}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{6}{p^2 + 36};$$

@7.

Найти изображение функции $f(t) = \cos 2t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 4};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{4}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{5}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{6}{p^2 + 36};$$

@8.

Найти изображение функции $f(t) = \cos 3t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 4};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 9};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{5}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{6}{p^2 + 36};$$

@9.

Найти изображение функции $f(t) = \cos 4t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 4};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 9};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{6}{p^2 + 36};$$

@10.

Найти изображение функции $f(t) = \cos 5t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p^2 + 25};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 4};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 9};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 16};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p}{p^2 + 25};$$

@11.

Найти изображение функции $f(t) = e^t \cos t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p-1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p}{(p-1)^2 - 1};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p}{(p+1)^2 + 1};$$

@12.

Найти изображение функции $f(t) = e^{2t} \cos 3t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p-1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p-2}{(p-2)^2 + 9};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p}{(p-1)^2 - 1};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p}{(p+1)^2 + 1};$$

@13.

Найти изображение функции $f(t) = e^{3t} \cos 4t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p-1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p-2}{(p-2)^2 + 9};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p-3}{(p-3)^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p}{(p-1)^2 - 1};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p}{(p+1)^2 + 1};$$

@14.

Найти изображение функции $f(t) = e^{4t} \cos 5t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p-1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p-2}{(p-2)^2 + 9};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p-3}{(p-3)^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p-4}{(p-4)^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p}{(p+1)^2 + 1};$$

@15.

Найти изображение функции $f(t) = e^{5t} \cos 6t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p-1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p-2}{(p-2)^2 + 9};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p-3}{(p-3)^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p-4}{(p-4)^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p-5}{(p-5)^2 + 36};$$

@16.

Найти изображение функции $f(t) = e^t \sin t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p-2}{(p-2)^2 + 9};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{1}{(p-3)^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{1}{(p-4)^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p-5}{(p-5)^2 + 36};$$

@17.

Найти изображение функции $f(t) = e^{2t} \sin 3t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{3}{(p-2)^2 + 9};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{1}{(p-3)^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{1}{(p-4)^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p-5}{(p-5)^2 + 36};$$

@18.

Найти изображение функции $f(t) = e^{3t} \sin 4t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{(p-1)^2 + 1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{3}{(p-2)^2 + 9};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{4}{(p-3)^2 + 16};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{1}{(p-4)^2 + 25};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p-5}{(p-5)^2 + 36};$$

@19.

Найти изображение функции $f(t) = e^{4t} \sin 5t$.

\$A) $F(p) = \frac{1}{(p-1)^2 + 1}$;

\$B) $F(p) = \frac{3}{(p-2)^2 + 9}$;

\$C) $F(p) = \frac{4}{(p-3)^2 + 16}$;

\$D) $F(p) = \frac{5}{(p-4)^2 + 25}$;

\$E) $F(p) = \frac{p-5}{(p-5)^2 + 36}$;

@20.

Найти изображение функции $f(t) = e^{5t} \sin 6t$.

\$A) $F(p) = \frac{1}{(p-1)^2 + 1}$;

\$B) $F(p) = \frac{3}{(p-2)^2 + 9}$;

\$C) $F(p) = \frac{4}{(p-3)^2 + 16}$;

\$D) $F(p) = \frac{5}{(p-4)^2 + 25}$;

\$E) $F(p) = \frac{6}{(p-5)^2 + 36}$;

@21.

Найти изображение функции $f(t) = t^2$.

\$A) $F(p) = \frac{2}{p^3}$;

\$B) $F(p) = \frac{1}{p^2}$;

\$C) $F(p) = \frac{2}{p}$;

\$D) $F(p) = \frac{2}{p^2}$;

\$E) $F(p) = \frac{1}{p^3}$;

@22.

Найти изображение функции $f(t) = t^3$.

$$\text{\$A) } F(p) = \frac{2}{p^3};$$

$$\text{\$B) } F(p) = \frac{6}{p^4};$$

$$\text{\$C) } F(p) = \frac{2}{p};$$

$$\text{\$D) } F(p) = \frac{6}{p^3};$$

$$\text{\$E) } F(p) = \frac{1}{p^4};$$

@23.

Найти изображение функции $f(t) = t^4$.

$$\text{\$A) } F(p) = \frac{24}{p^2};$$

$$\text{\$B) } F(p) = \frac{6}{p^4};$$

$$\text{\$C) } F(p) = \frac{24}{p^5};$$

$$\text{\$D) } F(p) = \frac{6}{p^3};$$

$$\text{\$E) } F(p) = \frac{24}{p^4};$$

@24.

Найти изображение функции $f(t) = t^5$.

$$\text{\$A) } F(p) = \frac{120}{p^2};$$

$$\text{\$B) } F(p) = \frac{6}{p^6};$$

$$\text{\$C) } F(p) = \frac{24}{p^5};$$

$$\text{\$D) } F(p) = \frac{120}{p^6};$$

$$\text{\$E) } F(p) = \frac{120}{p^4};$$

@25.

Найти изображение функции $f(t) = t^6$.

$$\text{\$A) } F(p) = \frac{720}{p^2};$$

$$\text{\$B) } F(p) = \frac{6}{p^6};$$

$$\text{\$C) } F(p) = \frac{24}{p^5};$$

$$\text{\$D) } F(p) = \frac{720}{p^6};$$

$$\text{\$E) } F(p) = \frac{720}{p^7};$$

@26.

Найти изображение функции $f(t) = t \cos t$.

$$\text{\$A) } F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$B) } F(p) = \frac{p^2}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$C) } F(p) = \frac{p^2 - 1}{p^2 + 1};$$

$$\text{\$D) } F(p) = \frac{p - 1}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$E) } F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p + 1)^2};$$

@27.

Найти изображение функции $f(t) = t \cos 2t$.

$$\text{\$A) } F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$B) } F(p) = \frac{p^2 - 4}{(p^2 + 4)^2};$$

$$\text{\$C) } F(p) = \frac{p^2 - 1}{p^2 + 1};$$

$$\text{\$D) } F(p) = \frac{p - 4}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$E) } F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p + 4)^2};$$

@28.

Найти изображение функции $f(t) = t \cos 3t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p^2 - 4}{(p^2 + 4)^2};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p^2 - 9}{(p^2 + 9)^2};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p - 9}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p + 9)^2};$$

@29.

Найти изображение функции $f(t) = t \cos 4t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p^2 - 4}{(p^2 + 16)^2};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p^2 - 9}{(p^2 + 9)^2};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p - 16}{(p^2 + 16)^2};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p^2 - 16}{(p + 9)^2};$$

@30.

Найти изображение функции $f(t) = t \cos 5t$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{p^2 - 1}{(p^2 + 1)^2};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p^2 - 4}{(p^2 + 16)^2};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p^2 - 9}{(p^2 + 9)^2};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{p - 16}{(p^2 + 16)^2};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{p^2 - 25}{(p + 25)^2};$$

@31.

Найти изображение функции $f(t) = e^t$.

\$A) $F(p) = \frac{1}{p-1}$;

\$B) $F(p) = \frac{1}{p}$;

\$C) $F(p) = \frac{1}{p-2}$;

\$D) $F(p) = \frac{p}{p-1}$;

\$E) $F(p) = \frac{1}{p^2-1}$;

@32.

Найти изображение функции $f(t) = e^{2t}$.

\$A) $F(p) = \frac{1}{p-1}$;

\$B) $F(p) = \frac{1}{p-2}$;

\$C) $F(p) = \frac{1}{p-2}$;

\$D) $F(p) = \frac{p}{p-1}$;

\$E) $F(p) = \frac{1}{p^2-2}$;

@33.

Найти изображение функции $f(t) = e^{3t}$.

\$A) $F(p) = \frac{1}{p-1}$;

\$B) $F(p) = \frac{1}{p-2}$;

\$C) $F(p) = \frac{1}{p-3}$;

\$D) $F(p) = \frac{p}{p-3}$;

\$E) $F(p) = \frac{1}{p^2-2}$;

@34.

Найти изображение функции $f(t) = e^{4t}$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p-1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{1}{p-2};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p}{p-4};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{1}{p-4};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{1}{p^2-4};$$

@35.

Найти изображение функции $f(t) = e^{5t}$.

$$\text{\$A)} F(p) = \frac{1}{p-1};$$

$$\text{\$B)} F(p) = \frac{p}{p-5};$$

$$\text{\$C)} F(p) = \frac{p}{p-4};$$

$$\text{\$D)} F(p) = \frac{1}{p-4};$$

$$\text{\$E)} F(p) = \frac{1}{p-5};$$

@36.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p} + \frac{2}{p-1}$.

$$\text{\$A)} f(t) = 1 + 2e^t;$$

$$\text{\$B)} f(t) = 1 + e^t;$$

$$\text{\$C)} f(t) = 1;$$

$$\text{\$D)} f(t) = 2e^t;$$

$$\text{\$E)} f(t) = 2 + 2e^t;$$

@37.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{4}{p} + \frac{2}{p-3}$.

$$\text{\$A)} f(t) = 1 + 2e^t;$$

$$\text{\$B)} f(t) = 4 + 2e^{3t};$$

$$\text{\$C)} f(t) = 1;$$

$$\text{\$D)} f(t) = 2e^t;$$

\$E) $f(t) = 2 + 4e^t$;

@38.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{5}{p} + \frac{3}{p-4}$.

\$A) $f(t) = 1 + 3e^t$;

\$B) $f(t) = 4 + 2e^{3t}$;

\$C) $f(t) = 5 + 3e^{4t}$;

\$D) $f(t) = 2e^t$;

\$E) $f(t) = 5 + 4e^t$;

@39.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{6}{p} + \frac{4}{p-5}$.

\$A) $f(t) = 1 + 3e^t$;

\$B) $f(t) = 6 + 2e^{3t}$;

\$C) $f(t) = 5 + 3e^{4t}$;

\$D) $f(t) = 6 + 4e^{5t}$;

\$E) $f(t) = 5 + 4e^t$;

@40.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{7}{p} + \frac{5}{p-6}$.

\$A) $f(t) = 1 + 3e^t$;

\$B) $f(t) = 6 + 2e^{3t}$;

\$C) $f(t) = 5 + 3e^{4t}$;

\$D) $f(t) = 6 + 4e^{5t}$;

\$E) $f(t) = 7 + 5e^{6t}$;

@41.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p-1} + \frac{p}{p^2+1}$.

\$A) $f(t) = e^t + \cos t$;

\$B) $f(t) = e^t + \sin t$;

\$C) $f(t) = e^t$;

\$D) $f(t) = \cos t$;

\$E) $f(t) = e^t - \cos t$;

@42.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p-2} + \frac{p}{p^2+4}$.

\$A) $f(t) = e^t + \cos t$;

\$B) $f(t) = e^{2t} + \cos 2t$;

\$C) $f(t) = e^t$;

\$D) $f(t) = \cos t$;

\$E) $f(t) = e^t - \cos t$;

@43.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p-3} + \frac{p}{p^2+9}$.

\$A) $f(t) = e^t + \cos t$;

\$B) $f(t) = e^{2t} + \cos 2t$;

\$C) $f(t) = e^{3t} + \cos 3t$;

\$D) $f(t) = \cos t$;

\$E) $f(t) = e^t - \cos t$;

@44.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p-4} + \frac{p}{p^2+16}$.

\$A) $f(t) = e^t + \cos t$;

\$B) $f(t) = e^{2t} + \cos 2t$;

\$C) $f(t) = e^{3t} + \cos 3t$;

\$D) $f(t) = e^{4t} + \cos 4t$;

\$E) $f(t) = e^t - \cos t$;

@45.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p-5} + \frac{p}{p^2+25}$.

\$A) $f(t) = e^t + \cos t$;

\$B) $f(t) = e^{2t} + \cos 2t$;

\$C) $f(t) = e^{3t} + \cos 3t$;

\$D) $f(t) = e^{4t} + \cos 4t$;

\$E) $f(t) = e^{5t} - \cos 5t$;

@46.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p+1} + \frac{1}{p^2+1}$.

\$A) $f(t) = e^{-t} + \sin t$;

\$B) $f(t) = e^{-t} - \sin t$;

\$C) $f(t) = 2e^{-t} + \sin t$;

\$D) $f(t) = e^{-t} + 2 \sin t$;

\$E) $f(t) = \sin t$;

@47.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p+2} + \frac{2}{p^2+4}$.

\$A) $f(t) = e^{-t} + \sin t$;

\$B) $f(t) = e^{-2t} + \sin 2t$;

\$C) $f(t) = 2e^{-t} + \sin t$;

\$D) $f(t) = e^{-t} + 2 \sin t$;

\$E) $f(t) = \sin t$;

@48.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p+3} + \frac{3}{p^2+9}$.

\$A) $f(t) = e^{-t} + \sin t$;

\$B) $f(t) = e^{-2t} + \sin 2t$;

\$C) $f(t) = e^{-3t} + \sin 3t$;

\$D) $f(t) = e^{-t} + 2 \sin t$;

\$E) $f(t) = \sin t$;

@49.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p+4} + \frac{4}{p^2+16}$.

\$A) $f(t) = e^{-t} + \sin t$;

\$B) $f(t) = e^{-2t} + \sin 2t$;

\$C) $f(t) = e^{-3t} + \sin 3t$;

\$D) $f(t) = e^{-4t} + \sin 4t$;

\$E) $f(t) = \sin t$;

@50.

Найти оригинал функции $F(p) = \frac{1}{p+5} + \frac{5}{p^2+25}$.

\$A) $f(t) = e^{-t} + \sin t$;

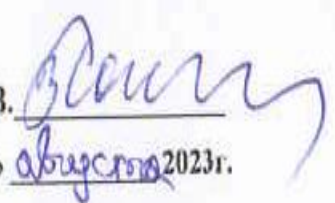
\$B) $f(t) = e^{-2t} + \sin 2t$;

\$C) $f(t) = e^{-3t} + \sin 3t$;

\$D) $f(t) = e^{-4t} + \sin 4t$;

\$E) $f(t) = e^{-5t} + \sin 5t$;

Разработчик: д.ф.-м.н., профессор Курбаншоев С.З.


«18» августа 2023г.