|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**   1. Означення функції кількох змінних. Область визначення. Границя функції кількох змінних. Неперервність функції кількох змінних. Теорема Веєрштраса. 2. Знайти екстремуми функції 3. Знайти площу області, обмеженої лініями . 4. Розв’язати задачу Коші: 5. Знайти область збіжності та суму степеневого ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  ..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2**   1. Частинні похідні першого порядку. Геометричний зміст частинних похідних. Диференційовність функції кількох змінних. Диференціали першого порядку. 2. Знайти екстремум функції . 3. Обчислити роботу векторного поля  по параболі  від точки  до точки. 4. Знайти загальний розв`язок рівняння . 5. Розвиньте у ряд Фур’є періодичну з періодом  функцію задану на інтервалі , .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3**   1. Похідна складної функції кількох змінних. Похідна неявно заданої функції. Дотична площина і нормаль до поверхні. 2. Знайти екстремум функції  за умови . 3. Знайти масу циклоїди  з густиною . 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Запишіть ряд Тейлора функції  в околі точки  та знайдіть область його збіжності.   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4**   1. Частинні похідні вищих порядків. Диференціали вищих порядків функції кількох змінних. Теорема Шварца. Формула Тейлора для функції кількох змінних. 2. Знайти найбільше та найменше значення функції  в області  . 3. Обчислити об’єм тіла в І октанті, обмеженого поверхнями      1. Знайти загальний інтеграл рівняння 2. Розвиньте у ряд Фур’є періодичну з періодом  функцію , задану на інтервалі .     Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5**   1. Екстремуми функцій кількох змінних. Необхідні умови екстремумів. Достатні умови екстремумів. 2. Знайти екстремум функції 3. Знайти заряду, розподіленого вздовж лінії якщо задана густина заряду . 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Записати ряд Маклорена функції . Вказати область збіжності отриманого ряду до цієї функції .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6**   1. Найбільше та найменше значення функції в області. Умовний екстремум функції кількох змінних. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Знайти роботу сили  по одній арці циклоїди (напрям обходу проти годинникової стрілки) 4. Знайти загальний інтеграл рівняння 5. Знайти область збіжності та суму степеневого ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7**   1. Подвійні інтеграли: означення, умови існування, геометричний та фізичний зміст. Основні властивості подвійних інтегралів. 2. Знайти екстремум функції  при умові 3. Обчислити  де  — контур трикутника з вершинами 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Знайти область збіжності степеневого ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8**   1. Обчислення подвійного інтеграла. Заміна змінних у подвійному інтегралі. Застосування подвійного інтеграла. 2. Знайти екстремуми функції:  при умові . 3. Знайти роботу сили  по частині кола (напрям обходу проти годинникової стрілки) 4. Знайти розв’язок задачі Коші . 5. Дослідити на збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9**   1. Потрійні інтеграли: означення, умови існування, геометричний та фізичний зміст. Основні властивості потрійних інтегралів. 2. Знайти найбільше та найменше значення функції  в області 3. Знайти масу циклоїди  з густиною . 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Розвиньте у ряд Фур’є за синусами функцію , задану на відрізку **.**   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10**   1. Обчислення потрійного інтеграла. Заміна змінних у потрійному інтегралі. Застосування потрійного інтеграла. 2. Знайти екстремум функції 3. Обчислити  де  — ламана , а 4. Знайти загальний розв`язок рівняння: 5. Дослідити на абсолютну ту умовну збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11**   1. Криволінійні інтеграли 1-го роду: означення, властивості, деякі застосування. Обчислення криволінійних інтегралів 1-го роду. 2. Знайти екстремум функції  за умови . 3. Обчислити об’єм частини кулі  яка лежить в циліндрі 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Дослідити на збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12**   1. Криволінійні інтеграли 2-го роду: означення та властивості. 2. Знайти екстремум функції  за умови, . 3. Знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями 4. Знайти загальний розв`язок рівняння 5. Розкласти в ряд Фур’є функцію   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13**   1. Обчислення криволінійного інтегралу 2-го роду. Криволінійний інтеграл 2-го роду по замкненій кривій. Формула Остроградського-Гріна. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Обчислити  де  — тіло, обмежене поверхнями . 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Знайти область збіжності степеневого ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14**   1. Умови незалежності криволінійного інтегралу 2-го роду від шляху інтегрування. Відновлення функції за повним диференціалом. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Знайти масу кардіоїди  з густиною . 4. Знайти розв’язок задачі Коші 5. Дослідити на збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15**   1. Диференціальні рівняння першого порядку. Основні означення. Геометричний зміст диференціального рівняння. Задача Коші. 2. Знайти екстремуми функції  за умови . 3. Знайти заряд кривої , якщо густина заряду . 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Дослідити на збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16**   1. Диференціальні рівняння першого порядку з відокремлюваними змінними. 2. Знайти найбільше та найменше значення функції  в області 3. Обчислити  де  — контур трикутника з вершинами 4. Знайти загальний інтеграл рівняння  . 5. Знайдіть область збіжності та суму функціонального ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 17**   1. Однорідні диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння першого порядку, що зводяться до однорідних. 2. Знайти екстремум функції 3. Знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями   . 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Розвиньте у ряд Фур’є функцію   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 18**   1. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Обчислити  де  — контур, утворений півколом  та відрізком, де 4. Знайти загальний розв’язок рівняння . 5. Знайдіть область збіжності та суму степеневого ряду   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 19**   1. Диференціальні рівняння першого порядку в повних диференціалах. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Обчислити  де 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Знайдіть область збіжності степеневого ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 20**   1. Диференціальні рівняння вищих порядків. Означення. Задача Коші для диференціального рівняння вищих порядків. 2. Знайти екстремуми функції 3. Обчислити  де  — коло 4. Розв’язати рівняння: . 5. Розвиньте у ряд Фур’є періодичну з періодом  функцію задану на інтервалі , .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 21**   1. Диференціальні рівняння, що допускають зниження порядку. 2. Знайти екстремум функції  за умови . 3. Обчислити  де 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Дослідіть на збіжність і абсолютну збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення...  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 22**   1. Лінійні однорідні диференціальні рівняння вищих порядків (ЛОЗДР): означення, властивості розв’язків. 2. Знайти екстремуми функції  за умови 3. Обчислити роботу сили  по параболі  від точки  до точки. 4. Розв’язати систему диференціальних рівнянь: . 5. Розвиньте у ряд Фур’є періодичну з періодом  функцію , задану на інтервалі :     Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 23**   1. Лінійно залежні і лінійно незалежні системи функцій. Вронскіан системи функцій. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Обчислити  де 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Знайти область збіжності степеневого ряду та його суму.   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 24**   1. Лінійні однорідні диференціальні рівняння вищих порядків (ЛОЗДР): теорема про структуру загального розв’язку ЛОЗДР. ФСР ЛОЗДР. 2. Дослідити на екстремуми функцію . 3. Знайти масу пластини  якщо її густина в точці  дорівнює 4. Знайти загальний інтеграл рівняння . 5. Дослідіть на збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 25**   1. Лінійні однорідні диференціальні рівняння вищих порядків зі сталими коефіцієнтами. 2. Дослідити на екстремуми функцію . 3. Знайти циркуляцію поля  вздовж замкненого контуру, утвореного півколом  та віссю (обхід контуру проти годинникової стрілки). 4. Знайти розв`язок задачі Коші: 5. Розвиньте у ряд Фур’є за косинусами функцію , задану на відрізку .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 26**   1. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння вищих порядків (ЛНЗДР): теорема про структуру загального розв’язку ЛНЗДР. Теорема про частинний розв’язок ЛНЗДР із правою частиною, яка є сумою правих частин. 2. Знайти екстремум функції  за умови . 3. Обчислити об’єм тіла, обмеженого поверхнями 4. Знайти загальний інтеграл рівняння . 5. Знайдіть область збіжності функціонального ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 27**   1. Інтегрування ЛНЗДР методом Лагранжа варіації довільних сталих. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння вищих порядків зі сталими коефіцієнтами та спеціальною правою частиною. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Знайти масу плоскої фігури, обмеженої лемніскатою , якщо її густина дорівнює 4. Знайти загальний розв’язок рівняння 5. Записати ряд Тейлора функції  в околі точки  та знайти область його збіжності.   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 28**   1. Системи звичайних диференціальних рівнянь 1-го порядку: основні означення. Задача Коші для системи ЗДР 1-го порядку. Інтегрування системи ЗДР 1-го порядку методом зведення до ДР *n*-го порядку. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Обчислити  де  — контур трикутника з вершинами 4. Розв’язати задачу Коші: 5. Розвиньте у ряд Фур’є за синусами функцію , задану на відрізку .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 30**   1. Числові ряди з додатними членами, достатні ознаки збіжності: теореми порівняння. 2. Знайти точки екстремуму функції  при умові . 3. Знайти об’ємі тіла, обмеженого поверхнями . 4. Розв’язати рівняння: . 5. Розвиньте у ряд Фур’є періодичну з періодом  функцію задану на інтервалі , .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 31**   1. Числові ряди з додатними членами, достатні ознаки збіжності: ознака Даламбера, радикальна та інтегральна ознаки Коші. 2. Знайти умовний екстремум функції  при умові . 3. Обчислити роботу векторного поля  по параболі  від точки  до точки. 4. Розв’язати систему диференціальних рівнянь: . 5. Знайти область збіжності степеневого ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 32**   1. Закозмінні числові ряди. Абсолютно та умовно збіжні числові ряди. Достатні ознаки збіжності знакозмінних числових рядів. Властивості знакозмінних рядів. 2. Дослідити на екстремуми функцію . 3. Обчислити об’єм тіла, обмеженого поверхнями 4. Знайти розв’язок задачі Коші . 5. Знайти область збіжності функціонального ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 33**   1. Знакопочергові числові ряди. Теорема Лейбніца. 2. Дослідити на екстремуми функцію . 3. Знайти циркуляцію поля  вздовж кола , яке обходиться проти годинникової стрілки . 4. Знайти розв’язок задачі Коші: . 5. Знайти область збіжності та суму степеневого ряду: .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 34**   1. Функціональні ряди, область збіжності. Степеневі ряди. Область збіжності степеневого ряду. 2. Знайти найбільше та найменше значення функції  в трикутнику зі сторонами . 3. Обчислити роботу векторного поля  по відрізку  від точки  до точки. 4. Знайти розв’язок задачі Коші: . 5. Дослідити на збіжність числовий ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення..  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 35**   1. Інтервал і радіус збіжності степеневого ряду. Властивості степеневих рядів. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Знайти масу тіла, обмеженого поверхнями  якщо його густина . 4. Знайти розв’язок задачі Коші . 5. Дослідити на збіжність числовий ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 36**   1. Ряди Тейлора та Маклорена. Ряди Маклорена для деяких елементарних функцій. Застосування степеневих рядів. 2. Дослідити на екстремуми функцію . 3. Знайти роботу сили  по кривій (напрям обходу проти годинникової стрілки) 4. Знайти розв’язок задачі Коші 5. Розвинути у ряд Фур’є періодичну з періодом  функцію , задану на інтервалі , .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 37**   1. Тригонометричний ряд. Ряд Фур'є 2π-періодичної функції. Ряди Фур'є для парних та непарних функцій. 2. Дослідити на екстремуми функцію . 3. Знайти довжину кривої 4. Знайти загальний розв’язок рівняння . 5. Розвинути в ряд Тейлора функцію   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |

|  |
| --- |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 38**   1. Ряди Фур'є функцій з довільним періодом. Комплексна форма ряду Фур'є. 2. Знайти найбільше та найменше значення функції  в крузі . 3. Знайти масу сферичного шару, обмеженого поверхнями  та , густина якого . 4. Знайти розв’язок задачі Коші: . 5. Дослідити на збіжність числовий ряд: .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 39**   1. Інтеграл Фур'є. Представлення інтегралом Фур'є неперіодичної функції. 2. Знайти найбільше та найменше значення функції  в квадраті , . 3. Знайти масу тіла, обмеженого поверхнями , якщо об’ємна густина . 4. Знайти розв’язок задачі Коші . 5. Дослідити на збіжність ряд .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |
| Національний технічний інститут України “Київський політехнічний інститут” (назва вищого навчального закладу)  Факультет ФІОТ (ІП) Семестр II Навчальний предмет Математичний аналіз-2. Інтегральні обчислення.  **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 29**   1. Числові ряди. Означення. Властивості збіжних рядів. Необхідна ознака збіжності. 2. Дослідити на екстремуми функцію 3. Обчислити де L – перша арка циклоїди . 4. Розв’язати рівняння: . 5. Знайти область збіжності функціонального ряду .   Затверджено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей  протокол № від « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 р.  Зав. кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клесов О.І. Екзаменатор\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руновська М.К.  (підпис) (підпис) |