

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

## «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалаврНапрямок підготовки 6.051301 – "Хімічна технологія"

Спеціальність \_\_\_\_\_

Семестр IIКредитний модуль Інтегральне числення та диференціальні рівняння.

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Тригонометричні підстановки.
2. Диференціальні рівняння однорідні відносно змінних.
3. Задачі.

Затверджено на засіданні кафедри *математичної фізики*

Протокол № 8 від "29" травня 2014р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ *Івасишен С.Д.*      Екзаменатор \_\_\_\_\_ *Качаєнко О.Б.*

Задачі:

1. Обчислити інтеграл:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + 1) \cos 2x dx .$$

2. Розв'язати задачу Коші:

$$y'' + 9y = -18 \sin 3x, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0.$$

3. Дослідити векторне поле:

$$\vec{a} = x^2 y \vec{i} + 3zy \vec{j} - 4zx \vec{k} .$$

.....

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

## «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалаврНапрямок підготовки 6.051301 – "Хімічна технологія"

Спеціальність \_\_\_\_\_

Семестр IIКредитний модуль Інтегральне числення та диференціальні рівняння.

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Визначений інтеграл, основні властивості визначеного інтеграла.
2. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків. Теореми про структуру загального розв'язку лінійного однорідного диференціального рівняння.
3. Задачі.

Затверджено на засіданні кафедри *математичної фізики*

Протокол № 8 від "29" травня 2014р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ *Івасишен С.Д.* Екзаменатор \_\_\_\_\_ *Качаєнко О.Б.*

Задачі:

1. Обчислити інтеграл:

$$\int_0^5 x^2 \sqrt{25 - x^2} dx$$

2. Розв'язати диференціальне рівняння:

$$3. y'' + \frac{2}{1-y} (y')^2 = 0.$$

4. Знайти  $\text{grad}u(x, y, z)$ , якщо  $u = \sqrt{x^2 - 2y^2} - \cos xz^3$ .

.....